



موسوعة

# وصف فصل

تأليف: علماء الحملة الفرنسية  
(التاريخ الطبيعي)

الزراعة / النباتات  
الأرصاد الجوية



مكتبة الأسرة

٢٠٥



٣٣

الجزء الثاني والثلاثون



وصف مصر  
التاريخ الطبيعي



# وصف مصر

(التاريخ الطبيعي)

الزراعة/ النباتات

الأرصاد الجوية

تأليف

علماء الحملة الفرنسية



برعاية السيد  
وزير التعليم

وصف مصر	المشرف العام :	الجهات المشاركة :
الجزء	د. ناصر الأنصارى	جمعية الرعاية المتكاملة المركزية
الثانى والثلاثون		وزارة الثقافة
تأليف :	الغلاف :	وزارة الإعمار
علماء	الفنان : محمود الهندى	وزارة التربية والتعليم
الحملة الفرنسية	الإخراج الفنى والتنفيذ :	وزارة التنمية المحلية
	صبرى عبدالواحد	وزارة الشباب
	الإشراف الطباعى :	التنفيذ :
	محمود عبدالمجيد	الهيئة المصرية العامة للكتاب

## تصدير

تشهد مكتبة الأسرة «٢٠٠٥» نشر أجزاء التاريخ الطبيعي من موسوعة وصف مصر، والتي تمثل الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين من هذا العمل الموسوعي، والذي شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٢» نشر أجزاء مصر الحديثة في أربعة عشر جزءاً، ثم شهدت مكتبة الأسرة «٢٠٠٣» نشر أجزاء مصر القديمة في أربعة عشر جزءاً، وبذلك تكتمل أجزاء الموسوعة.

إن أجزاء التاريخ الطبيعي (٢٩-٣٧) مثلها في ذلك مثل أجزاء الدولة الحديثة والدولة القديمة تمثل انعكاساً للمشاهد العلمية في جانبها التاريخي، وتكشف لنا عن التطور العلمي والنشاط الإنساني، مما يجعلنا أكثر تفهماً لصورة العلم الحديث؛ فهذه الأجزاء تبرز جهود الجنس البشري في اكتشاف قوى الطبيعة وقوانينها، ودور انتماز الحضارى في هذا الصدد.

لقد أتاح تنوع المعطيات الطبيعية في البيئة المصرية، وتعدد أنواع النبات والحيوان والصخور والمعادن مصدراً علمياً للعلماء المصاحبين للحملة الفرنسية، والذين جاءوا ومعهم خلاصة التحصيرة الأوروبية في القرن الثامن عشر؛ فقد تكونت البعثة العلمية من علماء الرياضيات

والهندسة والكيمياء وعلوم الحيوان والآثار والشعراء والرسامين والمستشرقين وغيرهم، فجاءت هذه الأجزاء لتحتوى اكتشاف الإنسان ورؤيته لمفاهيم جديدة لمعطيات الطبيعة بفروعها المختلفة.

إن التقدم العلمى الحديث الذى يحظى به الجنس البشرى هو نتاج لتلك المقدمات التاريخية والاكتشافات العلمية، والتي اثرت فى مجريات العلم وتاريخه، وأصبحت تمثل جزءاً مهماً فى تكوين الذاكرة الإنسانية.

لقد وجد علماء الحملة الفرنسية أنفسهم أمام أعرق الحضارات الإنسانية، فنهلوا منها وعملوا على التنقيب فى أعماقها، فعدت دراساتهم فتحاً جديداً فى تطبيق المناهج والمفاهيم العلمية آنذاك، تمخض عنها ظهور علوم جديدة، وتأسيس لعلوم أخرى فى سياق المنظومة التاريخية للتطور العلمى.

إن المشاهد العلمية فى جانبها التاريخى تكشف لنا ملامح التطور العلمى والنشاط الإنسانى الذى يخبو فى بقعة من بقاع الأرض لينهض فى بقعة أخرى وكان الجنس البشرى يعمل فى مناوية.

ومن ثم فقد جاءت هذه الأجزاء بما تتضمنه من تأريخ للعلم جديرة بالتقدير والاحترام العميقين لجهود الإنسان فى استكشاف الطبيعة من حوله.

مكتبة الأسرة



## مقدمة

يُعتبر النبات عنصراً أساسياً لا غنى عنه من عناصر البيئة التي تعيش فيها على كوكب الأرض، وبدونه لا تستمر الحياة للإنسان أو الحيوان. وقد اهتم المصريون القدماء بتسجيل النباتات على جدران معابدهم ومقابرهم، وظهر عدد كبير من أنواعها في عصر تحتمس الثالث على جدران حجرة النباتات في معبد الكرنك، حيث يوجد أكثر من ٣٨٠ رسماً تمثل العديد من النباتات المصرية والمستجلبة من الخارج. كما اهتم المصريون القدماء بتسجيل نصوصهم وعلومهم على ورق البردي.

وفي العصر الحديث تم تسجيل ودراسة نباتات مصر لأول مرة من خلال دراسة علمية على أسس حديثة حين زار «فورسكال» مصر مع رفيقه عامي ١٧٦١-١٧٦٢ في بعثة علمية من الدنمارك ونُشر مؤلفه عام ١٧٧٥ في كوبنهاجن. بعد وفاته في اليمن عام ١٧٦٣. في كتاب يحتوي على نباتات مصر واليمن باللغة اللاتينية، وسجلت أسماء النباتات باللغة العربية التي كان يتقنها «فورسكال».

ونحن الآن بصدد كتاب وصف مصر - التاريخ الطبيعي - جزء النبات - الذي نُشرت الطبعة الأولى منه ١٨١٢ - ١٨١٤ في باريس كنتيجة للبحوث والدراسات التي قام بها ديليل وزملاؤه الذين رافقوا الحملة الفرنسية على مصر. ويمثل هذا الكتاب حلقة مهمة في تطور معرفتنا بنباتات مصر، أو ما يُطلق عليه «الفلورا المصرية»، وسنتطرق بشيء من التفاصيل لأجزائه المختلفة بعد هذا العرض التاريخي. وخلال القرنين التاسع عشر والعشرين تعددت الدراسات على نباتات مصر، نعرض لأهمها: زار العالمان الألمانيان «اشرسون وشفينفورت» على نباتات مصر، وعاش «شفينفورت» فترة طويلة بمصر امتدت عشرات السنوات، وقاما بدراسات مستفيضة على النباتات المصرية وظهر مؤلفهما في جزأين عامي ١٨٨٧، ١٨٨٩ باللغة الفرنسية. ثم تلاهما

«موشلر Muschler» حيث نشر مؤلفه عن نباتات مصر في جزأين عام ١٩١٢ في برلين باللغة الإنجليزية. وفي عام ١٩٢٩ ظهر كتاب آخر باللغة الألمانية للدكتور على إبراهيم رامز، وهو طبيب مصري سكندري - عن نباتات مصر وطبع في يينا Jena بألمانيا . وفي عام ١٩٣٠ ظهر معجم أسماء النبات للدكتور أحمد عيسى بك، وطبع بالطبعة الأميرية بالقاهرة، ورغم أنه لا يُدرج ضمن كتب الفلورا، إلا أنه مرجع مهم يحتوى على الأسماء العلمية باللغة اللاتينية ونظيرها بالعربية للنباتات المصرية والاقتصادية من أنحاء عديدة من العالم.

وقد استدعت الجامعة المصرية البروفسور جوناك تاكلهولم Gunnar Täckholm لتأسيس أول قسم لعلم النبات في كلية العلوم التي استحدثت عام ١٩٢٥، وقام هو وزوجته فيفي تاكلهولم Vivi Täckholm بإنشاء أول مجموعة نباتية (معشبة) لقسم النبات تحفظ في مصر، فقد دأب العلماء الأوائل على جمع العينات النباتية وإرسالها إلى معاشب أوروبا، وقام الرجل وزوجته بدراسة نباتات مصر وجمعها آلاف العينات النباتية - ومعهم بعض العلماء المصريين الشبان ومنهم محمد حسيب ويونس ثابت - من مختلف أنحاء البلاد وأصدرا موسوعة علمية شاملة عن النباتات البرية والمزروعة وتاريخها منذ العصر الفرعوني حتى العصر الحديث في أربعة أجزاء بالاشتراك مع العالم المصري محمد درار، نشرتها كلية العلوم - جامعة القاهرة أعوام ١٩٤١، ١٩٥٠، ١٩٥٤، ١٩٦٩، وشملت هذه الأجزاء الأربعة نباتات مصر ذات الفلقة الواحدة وبعض من الأنواع ذات الفلقتين؛ ولم تكتمل هذه الموسوعة. ثم جاء مؤلف من جزء واحد يحتوى على وصف مختصر لكل نباتات مصر البرية مع رسوم توضيحية للنباتات، وقد قامت بتأليفه السيدة تاكلهولم عام ١٩٥٦ بمفردها، أما الرسوم فكانت للمرحوم أحمد عبدالفضيل (١٩٢٥-١٩٩٣) والأسماء العربية للنباتات للمرحوم محمد درار (١٨٩٤-١٩٦٤) وطبع في القاهرة. ثم ظهرت الطبعة الثانية منه عام ١٩٧٤ رسوم مجدى الجوهري وطبع في بيروت لجامعة القاهرة. واستمرت الزوجة في مصر ثم توفيت في استكهولم عام ١٩٧٨ أثناء رحلة علاج؛ وكان زوجها قد توفي عام ١٩٣٣. ومن ناحية أخرى صدر الجزء الأول عن فلورا مصر للدكتور عبد الحليم منتصر ومحمد حسيب عام ١٩٥٦ للنباتات ذات الفلقتين وهو من منشورات جامعة عين شمس. وقام تلاميذ فيفي تاكلهولم بإكمال ما بداته؛ فقد أصدر المرحوم الدكتور محمد

نبيل الحديدي (١٩٢٤ . ٢٠٠٣) أجزاء أخرى من موسوعة نباتات مصر، ولم يمهله العمر لإكمال الموسوعة، كما نشر هو وتلاميذه العديد من البحوث في مجالى الفلورا وتصنيف النبات. ثم ظهر كتاب عن نباتات مصر للدكتور لطفى بولس عام ١٩٩٥ نُشر فى القاهرة. ويحتوى على قائمة موثقة بالنباتات البرية وتوزيعها الجغرافى بالمناطق النباتية المختلفة بمصر. وتلاها «فلورا مصر» فى ثلاثة أجزاء لذات المؤلف نشرت أيضا فى القاهرة باللغة الإنجليزية أعوام ١٩٩٩، ٢٠٠٠، ٢٠٠٢ وتشتمل الأجزاء الثلاثة على وصف للنباتات ذات الفلقتين ورسوم لها ومفاتيح للتعرف عليها ويبقى جزء رابع تحت الإعداد سيشتمل على النباتات ذات الفلقة الواحدة. وبجانب هذه المؤلفات هناك المئات من رسائل الماجستير والدكتوراه والبحوث المهمة قام بها علماء مصريون وأجانب فى الجامعات ومعاهد البحوث العلمية بمصر والخارج، وكانت دعماً مهماً ساهم فى إصدار هذه الفلورا.

ويضم المجلد الذى بين أيدينا علم النبات والأرصاد الجوية حيث يتناول تأملات لبعض نقاط المقارنة بين النباتات المصرية والنباتات الفرنسية قدمها السيد كوكبير ، كما قدم السيد دليل عدة دراسات له فى هذا المجلد، إحداها وصف لتخيل الدوم فى مصر العليا وشرح للوحاته، ودراسة أخرى عن النباتات البرية فى مصر ومنها الشائبة فى كل من شمال إفريقيا وسوريا والصحراء العربية ثم دراسة عن النباتات المزروعة فى مصر من الحبوب النجيلية ومحاصيل الملف والنباتات البقولية وغيرها.

واختتمت الدراسات فى هذا المجلد بملاحظات عن الأرصاد الجوية التى تمت فى القاهرة خلال السنوات ١٧٩٩، ١٨٠٠، ١٨٠١ للسيد كوتل وملاحظات أخرى عن أحوال الطقس التى تمت فى مدن مصرية مختلفة قدمها السيد نويه.

وإجمالاً تُعتبر هذه الدراسات من الدراسات المتكاملة التى يبدو فيها دقة وشمول الوصف مما يظهر للقراء أهمية الجهد الذى تم به العمل؛ حيث جاب هؤلاء العلماء والباحثون مدن مصر وقراها جنوباً وشمالاً، وتابعوا عن كثب أعمال الحصاد والأعمال الزراعية التى قام بها الفلاحون.

ولقد أتت الحملة الفرنسية معها بمظاهر الحياة الحديثة إلى مصر الأمر

الذى ساهم فى تنمية الوعى بالثروات والموارد الاقتصادية المختلفة والتى تُعتبر الزراعة عنصراً رئيسياً فيها.

وفى معرض وصف الكتاب لنهر النيل ذكر أنه يمر من أسوان إلى القاهرة وينحصر بين سلسلتين من الجبال؛ حيث التربة الغرينية التى كونها عبر سنوات طويلة ومسارات متعددة مما أوجد هذا الترسيب العظيم على جانبي الوادى الضيق من الطمي المائل للسواد فوق طبقات الرمل الناعم الذى تترسب من خلاله مياه النيل تناول وأيضاً المياه التى تقطى الأراضي الزراعية أثناء الفيضان والتى كانت تُعرف برى الحياض؛ لذلك كان النيل العامل الأساسى فى خصوبة التربة التى ساهمت فى إنتاج مُختلف المحاصيل الزراعية التى حفل كتاب «وصف مصر» بوصفها وطرق زراعتها.

ويشرح الكتاب نسق تغيرات النيل التى نظمت طرق وأساليب الزراعة فى مصر، مشتملاً على نظام الرى بدءاً من تكوين البرك على ضفتى النيل حتى انحدار النهر، وكذلك وصف فيضان النيل الذى يبلغ أقصاه فى الخريف ويحدد ارتفاعه وطول مدته مساحة الأرض التى يغمرها والجسور المقامة بالطين والمكسوة بحصر السمار، والأرض التى لم تغطها المياه لفترة كافية والتى تتطلب ريات إضافية والتى تزرع بالمحاصيل الشتوية، وبعد حصادها تبدأ زراعة المحاصيل النيلية أو الصيفية، واختلفت الوسائل المستخدمة فى رفع المياه إلى الحقول بين الشادوف والساقية والعجلات المسننة التى ترفع المياه من الآبار.

ولا غرو أن يقرر العلماء الفرنسيون حينذاك أن النيل هو الحاكم لكل العمليات الزراعية فى مصر فعندما ينخفض منسوب المياه فى بداية الخريف يبدأ انحسارها عن الأرض المغمورة بدرجات متفاوتة ليتم نثر بذور البرسيم "الفحل" وهو علف متعدد الحشائ والبرسيم "الرباية" والنباتات البقولية مثل الفول البلدى الذى يؤكل ملازجاً ولا يحتوى على المذاق المر مثل نظيره الشائع زراحته فى فرنسا فى ذلك الوقت، وتبذر حبوب الشعير والقمح فى شهرى أكتوبر ونوفمبر بينما تتجح زراعة الكتان والقرطم فى الأراضي التى لا تتحسر عنها مياه النيل مبكراً، ويُزرع الخس والتمرس والحمص والعدس والتبغ والقنب فى الخريف والشتاء.

ويُزرع العدس في مصر العليا والسفلى كما يُزرع الحمص في الأراضي الجديدة أو بين أشجار النخيل، أما زراعة الترمس فعادة ما تكون في الأرض الرملية وكذلك البازلاء والجلبان.

ووجد العلماء أن العمليات الزراعية لا تتبع نظامًا موحدًا في أرجاء مصر، فاختلاف درجات الحرارة في مصر العليا والسفلى تجعل الأولى أكثر تبكيرًا في زراعتها عن الثانية، كما تتنوع الزراعات بتنوع الأقاليم، فالأرض يُزرع غالبًا في إقليم الدلتا، أما قصب السكر فيُزرع في مصر العليا وتحل الذرة الرفيعة محل القمح إلى الجنوب من الأقصر.

ووصف العلماء الفرنسيون فيما وصفوا الطرق القديمة لدرس القمح وفصل الحبوب بواسطة النورج، وحش البرسيم وأدوات الزراعة والري المختلفة، فكان المحراث الآلة الأساسية التي استخدمها المصريون القدماء ورسموها على جدران المقابر، كما أظهر العلماء كيف استبدل المصريون المحاصيل قليلة العائد بالأكثر ربحية، وشمل الوصف كذلك أنواعًا مختلفة من النباتات.

وحدد علماء الحملة بدقة أن المساحة الكلية لمصر تضم نوعين من التربة، فالطمي الأسود السخى الذي يكسو وادى النيل والدلتا يساعد على نمو العديد من النباتات، خاصة في البرك والمستنقعات الرطبة والحفر إذ أن وجودها يرجع إلى فيضان النيل، أما تربة الصحراء فهي رملية ولا تتمتع بوجود العديد من النباتات.

وكم كان دليل بارعًا حين قال إن نمو النباتات على ضفاف النيل بدأ مع السريان الطبيعي للمياه الذي تبع ميل التربة، وقد أصبحت مصر ميدانًا للزراعة وتأقم فيها الكثير من النباتات ونمت تلقائيًا مع الأنواع المحلية. وبينما يعتبر صعيد مصر مرتفعًا فوق أعلى مستوى طبيعي للنهر، حيث يسبب الجفاف قلة النباتات، نجد أن مصر السفلى عبارة عن سهل منبسّط يسهل إغراقه بمياه النيل.

وتتنوع النباتات البرية على أرض مصر فمنها زهرة اللوتس والبوص والسعد والحُمَيْض واللبلاب وأخرى كثيرة بين المائية التي تنمو في الأراضي الرطبة، والصغيرة التي تغطيها الرمال، والعشبية ذات الجذور اللينة المقاومة للحرارة

والجفاف، وأنواع كثيرة من الشجيرات التى تنمو شرق وغرب النيل فى الصعيد والمشابهة لشجيرات الصحارى العربية مثل نخيل البلح والجميز.

ويختلف التنوع النباتى فى الدلتا عن نظيره فى الصعيد لاختلاف المناخ وسقوط الأمطار على الإسكندرية وعلى الكثبان الرملية فى أبو قير والبرلس. بينما تُعتبر النباتات اللازهرية التى تنتمى إلى المناطق الباردة والمرتفعة غير معروفة فى مصر.

ويُستخدم نبات السمار الحلو ذو السوق الطويلة فى عمل الحصر وأفرع العُشار الجافة كوقود، وتنمو بمصر أعداد وفيرة من نخيل البلح، كما يوجد بها أيضاً نخيل الدوم الذى ينمو بجانب الآثار القديمة فى الأقصر ودندرة، وتتباين خضرته النضرة مع الأماكن الجرداء المحيطة به ويندر وجوده بالمناطق الشمالية.

ولقد قدم لنا دليل نخيل الدوم بصعيد مصر وأعطانا عنه وصفاً نباتياً دقيقاً سابقاً لعصره قبل قرنين من الزمان، الأمر الذى ظهر لنا فى سائر لوحات النباتات التى تواجدت بمصر حينئذٍ والتى بلغ عددها ما يربو على الستين، حيث نقلت لنا صورة دقيقة عن كافة النباتات الطبيعية المعروفة فى ذلك الوقت، ومنها الطحالب والنباتات المائية والبحرية، لتعتبر بذلك دراسات نباتية تصنيفية ذات قيمة علمية.

كما ذكر هذا الباحث أن المصريين استعاضوا عن الأقمشة وأجولة التعبئة المخصصة لأغراض التجارة المختلفة بالسلال المجدولة من سعف النخيل.

وفيما يتعلق بمجال الأرصاد الجوية قام علماء الحملة أيضاً برصد حركة البارومتر والترمومتر والرطوبة الجوية بمدينة القاهرة بصفة خاصة حتى جنوب مصر على مدى شهور السنة كلها ليقدّموا دليلاً على أن الظواهر الطبيعية فى هذا البلد تتابع بشكل ثابت لدرجة أن المواسم الجوية تعود بانتظام فى نفس التوقيت وتستمر لذات المدة، وكان التسجيل الدقيق لمواسم الأمطار ودرجات الحرارة وارتفاع وانخفاض الضغط الجوى وحالة السماء والرياح شاهداً أيضاً على دقة العمل وأهميته.

## مقارنة بين نباتات مصر ونباتات فرنسا

بقلم / الراحل السيد كوكبير<sup>(١)</sup>

إذا سلمنا بما يقدمه لنا علم فسيولوجيا النبات، أى دراسة وظائف الأعضاء النباتية، فإن إنتاج المملكة النباتية يجب أن يتغير بقدر تغير التربة التى تنمو عليها أنواع النباتات المختلفة، كما يرتبط أيضا بالمناخ المحيط به. وعلى هذا الأساس يمكن التكهن بأن أصناف النبات فى مصر تختلف كلية عن نباتات فرنسا. ولكى نركز على نقطة مقارنة فمن المناسب أن نأتى هنا برسم لوحة عامة لمنظر الطبيعة فى المناطق المعتدلة المناخ، ولكن سأكتفى بأن أذكركم فقط بالتنوع الذى يميز الأماكن التى تتزين بها فرنسا وتتجمل، والكم الهائل من الأنهار والروافد التى تروىها، إضافة إلى الجبال والسهول الخصبة، والمراعى الغنية التى تثريها، وأخيرا الغابات العتيقة التى تزيد من زينتها وجمالها.

فمن البديهي إذن أن بلادنا بهذا التنوع لا بد أن تكون غنية بالكساء النباتي، ففرنسا تقع تقريبا على خط عرض خمس وأربعين درجة وتمتد شمالا

(١) كان المؤلف قد خصص هذا البحث لقراءته بالمعهد المصرى كما كان يعتزم استكمال هذه المقارنات، فرائنا لزاما علينا أن ننشر هذا الجزء من الدراسة لتخليد ذكرى عالم الطبيعة هذا الذى رحل مبكرا أحرر إصابته بالوباء الذى ساد فى مصر عام ١٨٠١ .

إلى أكثر من هذا كما أنها تمتد جنوباً من هذا الخط ، وبالتالي تجمع في أحضانها نباتات الطبيعة المتناضدة تماماً . فهناك برك وغابات في شمال فرنسا ، وجبال شاهقة متفرقة على أراضيها تقدم لعالم النباتات منتجات طبيعية شائعة بإنجلترا والدانمارك والسويد وحتى الترويج . ومن ناحية أخرى فإن منطقة دوفيني خصبه بنباتها الشائع في سويسرا و البيمونت بإيطاليا ، بالإضافة إلى النمسا والصخور الواقعة قبالة محافظات اللانجدوك (\*) والبروفانس (\*\*)) كما أن القمم الوعرة للبيرينييه تمتد إسبانيا وإيطاليا بحصاد وفير من النباتات المختلفة .

كذلك يوجد غالباً في المقاطعة نفسها أنواع مختلفة يمكن لعالم النبات أن يحصل عليها ، فهناك على التلال القاحلة مثل اللازن والسقوطى والزعر واللافندر التي تجمل جنوب أوروبا . وعلى مقربة من هذا ، سوف يجد نبات السعادي الأشعر والأسل وحشيشة القمل والنبات المعروف باسم سيروفورم والذي ينمو ويتزعرع في وحل المستنقعات ، وهو يذكرنا - على هذا النحو بأجواء الشمال ؛ والأمثلة على ذلك لا تحصى . والآن لنر هل يمكن لمصر أن تتبارى مع فرنسا في هذه المقارنة .

تتقسم المساحة الكلية لمصر إلى نوعين من التربة التي لا تربطهما أية صلة ، فهي تقدم لنا أنواعاً من النباتات تخص نوعية التربة التي تعيش عليها . فالطمي الأسود الطيني السخى الذي يكسو وادي النيل والدلتا يساعد على وجود العديد من النباتات التي تترعرع بدورها خاصة في البرك والمستنقعات الرطبة والحفر ، فوجودها أساسه فيضان النيل .

أما تربة الصحراء فهي رملية فقط ، وهي لا تتمتع بالكم الهائل من النباتات التي سبق أن تحدثنا عنها والتي توجد في هذه الرمال بشكلها المميز الذي يكشف عن أصلها الصحراوي منذ الوهلة الأولى ، فجذورها طويلة جداً ذات ألياف عديدة تتم عن تعطش تلك النباتات إلى الرطوبة اللازمة لنموها الطبيعي

(\*) وتقع وسط شرق فرنسا (الترجم)

(\*\*) محافظات تقع في جنوب غرب فرنسا (الترجم)



وإذا جاز التعبير فإن الطبيعة النباتية تدفع تلك النباتات للتمدد بعيداً عن جذورها بحثاً عن إمكانية امتصاص كل ذرة من قطرات المياه المنتشرة في مجال فسيح من حولها. أما عن ساق ذلك النبات فهي دائماً صلبة حتى لتكاد تصل إلى حد التخشب. وهي مزودة غالباً بأشواك مختلفة، وأحياناً ما تنتهي أطراف أوراقها بقمة حادة، كما هو ملاحظ في بعض أنواع النجيليات. ونستطيع أن نلاحظ أيضاً أن أزهار تلك النباتات نادرة ما تكون ذات ألوان زاهية، فهي غالباً صغيرة غير واضحة. وأخيراً فإن فروعها ليست مبهجة بسبب لونها الداكن المائل إلى الرمادي.

وبالرغم من أن مصر بلد يجوبه السائحون شرقاً وغرباً، إلا أن الأمر يختلف من المنظور العلمي الخاص بعلم الأحياء والنبات. ولا ننكر هنا فضل الأبحاث التي قام بها علماء النبات الأجلاء مثل بروسبير أليان وبوكوك وهاسليكست، وفورسكال الذين أثروا بالفعل هذا العلم بكمية لا بأس بها من الأنواع النباتية، وبخص بالذكر أيضاً مؤلف فورسكال الذي يحمل اسم «النباتات المصرية العربية»، والذي أسهم بقدر كبير في توسيع نطاق معلوماتنا. فتجد به كمّاً هائلاً من الأنواع والأجناس النباتية التي جمعها من مصر والصحاري العربية، والذي يعتبر حديثاً في اكتشافه، ولكن فورسكال أخطأ في تصنيف هذه الأنواع من النباتات، فقد اهتم في المقام الأول بتحديد كثير من الأنواع الجديدة بينما كان من الأفضل والأسهل أن يرد هذه الأنواع إلى أجناس معروفة من قبل. ولكننا بالرغم من هذه الهفوات نجد في هذا العمل وصفاً دقيقاً جداً وملاحظات حصيفة للغاية.

ويلزم نباتات مصر التي تُزرع في بازييس بيارات في فصل الشتاء بينما لاتناسبها الصوب الدافئة قط، فهي غير ملائمة إلا لنباتات المناطق شديدة الحرارة. وبالرغم من أن مدار السرطان يحد مصر من الجنوب، إلا إن إنتاجها في مجال النبات ليس مطابقاً للمناطق الأفريقية التي يمر بها هذا المدار.

ونستطيع القول أن نباتات مصر تقترب أكثر من نباتات سوريا ومالطة وجزيرة كريت أكثر مما تقترب من نباتات غينيا أو الحبشة.

ويعرض نبات فرنسا كل عام للصقيع بشكل متفاوت مما يتسبب في وقف نموه لفترة ما. وتتضح لنا هذه الظاهرة من خلال ثلاث حالات مختلفة حسب نوعية النبات إن كانت حولية أو معمرة أو خشبية؛ في الحالة الأولى، يخفى النبات بعد أن ينشر بذوره في الخريف. وتظل البذور مدهونة تحت التربة أثناء فصل الشتاء البارد حتى يجيء الربيع فتبدأ في الإنبات وتظهر نباتات جديدة. أما عن النباتات المعمرة فتظل جذورها مدفونة أيضاً بالأرض طالما استمر البرد، حتى تكاد تبدو محرومة من الحياة. ولكن عندما ترتفع درجة الحرارة، يبدأ الورق والأغصان في اكتساب نضرة الخضرة الجديدة والنمو الجديد، وتظل الأشجار هي الأخرى في الشتاء وكأنها تقط على سبات عميق تقيق منه فقط عند قدوم دفء الربيع، وهو ما لا يحدث أبداً على أرض مصر حيث لا يصل الشتاء إلى هذا البرد القارس الذي يتوقف معه نمو النبات لفترة، فلا تسقط أوراق الأشجار فتصبح عارية تماماً كما يحدث عامة بفرنسا في شهر نوفمبر. ففي مصر لا يقع هذا إلا في شهرى ديسمبر ويناير فقط. ومن ناحية أخرى فإن الخضرة البانعة تبدأ في الظهور منذ شهر فبراير حتى شهر مارس، بينما نادراً ما يحدث في فرنسا أن تخضر كل الأشجار في شهر أبريل لتبدأ الوريقات ميلادها الجديد. كل هذه الفوارق الجلية ترجع أساساً إلى اختلاف المناخ، وإلى تأثير فصل الشتاء الذي يشبه في مصر ربيعاً طويلاً، لأن الأشجار التي تنتمي إلى نفس الفصيلة تظل بدون أوراق لمدة شهرين فقط بينما يحدث هذا لأكثر من أربعة أشهر بفرنسا، كما أن عدم تنوع طبيعة الأرض بمصر - كما ذكرت سابقاً - يؤدي إلى أن عشائر النبات بأكملها، وخاصة التي تسكن الغابات، تعتبر شائعة جداً بفرنسا، بينما هذه الفروق ليس لها أى أثر في مصر. نفس الشيء يحدث للنبات الذي ينمو على الجبال العالية، والتي أسماها العالم لينيه عامة باسم الألبينية. وهناك

نباتات مشتركة في البلدين ، وهي تنمو أساساً على سواحل البحار وفي حقول القمح، وأذكر منها على سبيل المثال لا الحصر المثنان الأخضر أو شنروع الطلاب المعروف باسم *Passerina hirsuta* هذا النبات الخشبي الذي ينتمي لعائلة المثنان شائع جداً بضواحي مدينتي مرسيليا وطولون، نجده بالأسكندرية. كما أذكر أيضاً نبات الجرميل، هذا النبات الصغير الذي ينتمي إلى عائلة القرنفليات والذي نجده أيضاً على شواطئ البلدين.

وبالرغم من أن مصر تُعتبر محرومة تماماً من الغابات إلا أنها تتمتع ببعض المزايا المرتبطة بها. فهناك شجر الجميز ، والكشمشة وغيرها وكلها أشجار كثيفة تسهم أوراقها العريضة في منح ظلال وفيرة . ولهذه الأشجار مزية مزدوجة ففضلاً عن أنها تزين الريف الذي تنتشر فيه، فإنها تعد ملاذاً ضد أشعة الشمس الحارقة . فبدونها لكانت مصر مجردة تماماً من الخضرة في الربيع فلا نرى على مرمى البصر إلا حقولاً فضيحة متربة لا يكسر رتابتها الملة شيء بسبب عدم وجود أي من هذه الحشائش الجميلة النظرة التي تزين مناقلنا المعتدلة ، وتنعّم المناطق الشمالية أكثر بوجودها أما النجيل ، وهو العنصر الأساسي في عائلة تلك الحشائش، يكاد لا يكون له أي وجود بمصر. فهو معزول تماماً، وينحصر في مناطق متفرقة فلا يكون حزاماً سخية. وعلى أية حال فالأثر المستمر للشمس المستعرة يجفف تلك النباتات الصغيرة ويحرقها حتى الجذور. ومن المعروف أن الإنجليز يولون عناية بالغة بالنجيل الأخضر الجميل الذي طالما يسعون إليه . ولنا أن نقدر المشقة التي يلقونها في إنجلترا في ظل مناخ دائم الرطوبة والضباب ، لنحكم ونقارنها بالعناء الذي البالغ تتطلبه العناية بالخضرة في مصر، وعلى مساحات محدودة جداً كالحديقة على سبيل المثال. فالنجيل ليس مناسباً للمناخ الحار. وقد أرادت الطبيعة أن تنتشر نعمتها بقدر من العدالة ، فعوضت بلاد الشمال عن الضباب والأمطار والصقيع بمنحها الخضرة اليازمة الجميلة، أما بلاد الجنوب فمنحتها سماء دائمة الصفاء عوضاً عن هذه الخضرة الفريدة.

وإذا كان صحيحاً أن فرنسا تقدم لنا قبائل كثيرة من النباتات حرمت منها مصر ، فيجب أن نعترف أيضاً أن العكس صحيح بالنسبة لبعض العائلات، فمصر تقدم لنا أعداداً وفيرة من أنواع نخيل البلح ، الشيء الذى لا تملكه فرنسا بطريقة طبيعية على أرضها . وتعد هذه الشجرة من أكثر الأشجار فائدة التى حبت بها الطبيعة هذا البلد . فجميع أجزاء النخل لها استخدام معين . فالبلح ، أى فاكهة النخل، مفيد ومغذ فضلاً عن مذاقه اللذيذ وخشبه الخفيف والمسامى الذى يسهل التعامل معه، وتصنع منه الموارض الخشبية، كذلك يمكن أن يستعمل كوقود . كذلك، تصنع من سعف النخيل السلال والقفص والمقاطف والحصر وغيرها . أما الألياف المتشابكة الموجودة أسفل سعفها فهى خير مادة يمكن أن تجدل منها الحبال فهى وإن كانت بدائية إلا أنها متينة وغير مكلفة . ويُعتبر نخيل البلح . ملائماً تماماً بالفعل لطبيعة أرض مصر، فهو يتربع بقلب الصحراء مثلما تختال به ضفاف النيل . وتتمتع مصر أيضاً بنوع آخر من النخيل ويُسمى بالعربية نخيل الدوم الذى وصفه بوكوك، كذلك أمدنا السيد دليل ببحث دقيق خاص بهذا النخيل، الشيء الذى يعطينا من التحدث عنه بالتفصيل .

ولا يُعتبر النخيل وحده من بين النباتات التى لا تعرفها فرنسا بينما يوجد بشكل طبيعى فى مصر . ومن بين المنتجات الزراعية المفيدة سوف أكتفى بذكر الأرز، ليس لأنه ينمو تلقائياً بمصر، ولكن لأنه أسهم فى توطين كثير من نباتات الهند المرتبطة به : لذلك يفضل علماء النبات دائماً زيارة حقول الأرز أولاً لأنهم واثقون من وجود عدد لا بأس به من النباتات الطبيعية الخاصة بالمناطق الحارة، والتى وصلت قديماً بدورها إلى تلك الحقول مع حبات الأرز . هذه النباتات مثلها مثل الأرز تشقى المياه الراكدة ولا تنمو ولا تزدهر إلا عندما تضرب بجذورها فى أعماق الماء أو تنغمر تماماً بتلك المياه بصفة مستمرة .

وقد ينقص مصر فصيلة كاملة من النبات، وهى التى وضعها لينيه فى آخر قائمة منظومته التى أسماها الحزازيات، أو الأفاعى المختبئ نظراً لأن أعضاء الإخصاب والإثمار بها مختبئة، وتختلف كثيراً عن باقى النباتات الشيء الذى أدى إلى عدم التعرف على تكوينها بطريقة مفصلة تظهر الاستخدامات العديدة

لمختلف الأجزاء التي تكونها . والأنواع المصنفة في هذه الفصيلة شائعة جداً في المناطق المعتدلة والشمالية وهي السرخيات والحزازيات القائمة والحزازيات الكبدية والأشن والفطر وغيرها . وكل هذه النباتات تعيش ظل الغابات الكثيف وكذلك الرطوية الدائمة التي تسود فيها ، وهي لا تزدهر إلا في الشتاء وتكون في أحسن حالتها عندما تذبل كل النباتات الأخرى، وتبدو كأنها مخدرة من تأثير البرد الشديد، وشمس الصيف القاسية تحرقها إلى حد يجعلنا نكاد لا نتعرف عليها في هذا الفصل من العام . لذا فإن مصر بمناخها وتربتها العارية التي حرقتها الشمس لا تناسب هذه الأنواع النباتية مطلقاً، الأمر الذي يؤدي إلى وجود عدد ضئيل جداً منها على أرضها مقارنة بما تحتوى عليه فرنسا . هذه الملحوظة تنطبق أيضاً على عالم النباتات بصفة عامة، فهو سخى جداً بفرنسا قياساً إلى مصر . وبالرجوع إلى الأعمال العلمية الحديثة في هذا الصدد، نجد أن دنيا النبات بفرنسا يمكن أن تقدم لنا قائمة تضم حوالى ألفين وأربعمائة من الأنواع النباتية . بينما في مرجع فورسكال الذي يعتبر حتى الآن أكثرها استيفاءً لعلم الأحياء والنبات في مصر، نجده لا يذكر سوى حوالى ستمائة نوع فقط . ويرجع سبب هذا التفاوت الكبير إلى طبيعة الأراضي المختلفة، وتعرضها لحرارة الشمس والمناخ واختلاف درجات الحرارة في فرنسا وتباينها عن الطبيعة السائدة في مصر تحت كل الظروف السالف ذكرها .



## وصف نخيل الدوم بصعيد مصر

*Cucifera thebaïca*

بقلم السيد ديليل

عضو للعهد المصري

ينمو نخيل الدوم بجانب آثار فيلة والأقصر وندرة. وتتباين خضرته النضرة مع الأماكن الجرداء التي تحيط به، مكوناً سداً حصيناً ضد الرياح والرمال بشموخه وسط السهول القاحلة على حدود الصحراء، جاعلاً الأراضي المهجورة صالحة للزراعة بفضل حمايته لها. وهو يظل يفرّعه الياضعة أيضاً كم من النباتات الشوكية الحساسة التي نادراً ما تزرع في الحقول التي يرويها النيل، وعلى هذا النحو يسهل وجود الدوم في توسيع رقعة الأراضي المزروعة في الصحراء.

كذلك ينمو هذا النخيل على ضفاف النيل وهو شائع في صعيد مصر ابتداءً من مدينة جرجا. وجددير بالذكر أنه نسبة إلى نخيل الدوم هذا، وهو موجود على مقربة من جرجا، أطلق اسمه على جزيرة في وسط النهر، سميت بجزيرة الدوم لأنها تنتج عدداً وفيراً من هذا النوع من النخيل. وكلما صعدنا إلى شمال البلاد يندر الدوم الذي ينمو بطريقة طبيعية بعيداً جداً نحو الجنوب. ويُعتبر نخيل الدوم استثناءً لافتاً للنظر في عائلة النخيل بوجه عام بسبب جذعه المتفرع. ويرتفع عادة من ثمانية إلى عشرة أمتار<sup>(١)</sup> ولكنه يبدأ في الانقسام إلى

(١) أي من خمسة وعشرين إلى ثلاثين قدماً.

فرعين بداية قرب سطح الأرض وينبثق من كل فرع اثنان جديداً يتفرعان بدورهما على مسافة أعلى.

أما الجذع فيصل محيطه إلى متر<sup>(١)</sup> وهو يكاد أن يكون أملس ، ويحمل علامات على شكل حلقات تشكلها الأعناق، وهي تتفصل عن الخشب نفسه. هذه الحلقات التي يصل ارتفاعها إلى أصبعين أو أكثر أسفل الجذع تتناقص في اتجاه الأفرع مما يعكس بطء النبات في النمو عندما تصل النخلة إلى مرحلة الشيخوخة.

أما الأفرع التي تتوج أعلى النخلة فتضم من عشرين إلى ثلاثين سمفة يتراوح طولها ما بين مترين إلى مترين ونصف<sup>(٢)</sup>. أما عن أعناقها فتصل إلى نصف هذا الطول أو تقوِّفه بقليل، وهي شبه مستديرة وعلى هيئة مجرى رفيع من أعلى، ثم تتخذ شكل الجراب عند التصاق السويقة بالساق مع وجود أشواك على حافتها. وينتهي طرف كل عنق دون انتظام على الجوانب لتثبيت الحافة شبه الدائرية بإنشاءاتها الناجمة عن تلاحم الوريقات، وهي بدورها تتجمع في نصفها السفلى متخذة شكل مروحة مفتوحة، فهي غير متلاصقة في جزئها العلوى ثم تضيق وينفصل بعضها عن بعض بواسطة ألياف ملفوفة بصورة حلزونية تنفصل هي الأخرى عن بعضها.

وزهور الدوم منها الذكر والأنثى كل على نَبَاتٍ مُخْتَلَف. وهي ناتجة عن عناقيد طويلة خارج الغلاف وتحت إبط الأوراق. هذه الأغلفة المكونة من قطعة واحدة تتنفخ من جانب واحد، وهي صغيرة الحجم إذا ما قورنت بأغلفة نخل البلح، وتحتوى على جراب جزئى خاص بأغصان العناقيد، وكل من هذه الأغصان ينتهى بعدة سنابل مغطاة بقشور متراكبة تفصل بينها حزم حريرية تخرج من وسطها أزهار منفردة صغيرة جداً. أما عن الأزهار الذكورية فلها كأس ذو ست

(١) أى ثلاثة أقدام.

(٢) ستة أو سبعة أقدام.



تقسيمات، ثلاث منها خارجية ضيقة المساحة ومرفوعة لأعلى بواسطة السويقات، تستند عليه بدورها الثلاث الداخلية الأوسع. هذه التقسيمات الأخيرة مفتوحة ومنفرجة، والملاحظ أن السويقات التي تحمي براعم هذه التقسيمات يحمل أيضاً أسدية الزهرة وعددها ست أسدية ، ثلاث من خيوطها على هيئة رزمة مريوطة فى أسفلها فى وسط التقسيمات، بالتناوب أمام الثلاث الأخرى، أى بطريقة عكسية، وكل خيط يعمل فى نهايته متكاً بيبضاوياً.

والملاحظ أن كأس الأزهار الأنثى أكبر حجماً من الأزهار الذكورية وينقسم إلى ستة أجزاء شبه متساوية، وهو موضوع تحت مبيض ذى ثلاث فلقات. هذا المبيض يكبر بطريقة عشوائية، بينما تنمو واحدة من هذه الفلقات بصورة طبيعية مكونة الثمرة، ونلاحظ فى قاعدتها درنتين تحلان محل الفلقات التى أجهضت قبل أن تكبر، ولكن عندهما تنمو أكثر من فلتتين أو ثلاث معاً ينتج عن هذا نفس عدد حبات فاكهة ملتصقة من أسفل تكسوها القشرة نفسها، ويكون فى قالب كل منها بذرة مكتملة.

والثمرة منفردة النواة جافة، مائلة إلى الاصفرار وبيضاوية الشكل ، ومغطاة بلحاء رقيق أملس وهش، يخفى نسيجاً خاصاً من الألياف، وبداخل هذه الألياف توجد لبابة ذات مذاق عسلى ونكهة خاصة، هذه الألياف تبدو فى ظاهرها لينة نوعاً ما ومرفوعة لأعلى، وهى ناجمة عن طبقة مشدودة جداً بالداخل تكون غلافاً خشبياً عبارة عن نسيج كثيف، ولكنه لا ينتهى بطريقة متساوية من جميع جوانبه بحيث يصنع حواجز متكاملة على هيئة وحدة مستقلة ، فهو يقف فى نقطة من جزئه الأعلى من السهل خرقها ، ويحتوى هذا الغلاف على لوزة أو بذرة مخروطية الشكل وأحياناً شبه بيضاوية تتسع من أحد أطرافها الذى يمتد قاعدها لها، غير أن هذه البذرة مشطورة من أعلاها وهى غير مكتملة، ونجد الجنين ساكباً بداخلها فى تجويف صغير، وهو مكون من مادة بيضاء قرنية، تترك فراغاً فى الوسط ويغلى سطحها غشاء.

ويتميز خشب نخيل الدوم ذو القشور بلونه الأسمر، ويعد أكثر صلابة مقارنة بخشب نخيل البلح ، لذلك تُصنع منه ألواح خشبية تُستخدم في صنع الأبواب في كثير من قرى الصعيد. وألياف هذا الخشب سوداء اللون يجمعها لب يميل لونه إلى الأصفر، أما خشب الأفرع فيعتبر ليناً وخفيفاً وليس له لون مميز. وتُستخدم أوراق الدوم في صناعة بعض أنواع الحصير أو الحقائب والسلال، وهي عملية جداً وشائعة وذات استخدامات عديدة.

وثمرة الدوم لها لب كثير الألياف ولكن هذا لا يمنع فلاحى الصعيد أحياناً من أكلها، وكثيراً ما يأتون بها إلى القاهرة حيث تُباع بأقل الأسعار لأنها تدخل في صناعة بعض الأدوية أكثر مما هي فاكهة ، غير أنها محط إعجاب الأطفال الذين يعضفون لها الذى يشبه مذاق كعك الجوزيل تماماً والمعروف أيضاً بكعك الأبايزر، ويُصنع أيضاً منه منقوع كشراب العرقسوس أو الخروب وهو شراب حلو يعرف بصفاته المفيدة للصحة.

ويزهّر نخيل الدوم في شهر أبريل من كل عام، ولا يحتاج الأمر إلى أية معاناة في تلقيح الأزهار التى تحمل أعضاء الإخصاب بالعناقيد المؤنثة، فغبار السداة يطير في الهواء ويتداخل مع البويضات بصورة كافية ليتم التلقيح. ويؤكد فلاحو الصعيد أن نخلة واحدة من الدوم الذكر يمكنها أن تخصب العديد من النخيل الأنثى المتباعد عنها، وكثير من الثمار تجهض على عناقيدها بسبب التصاقها الشديد ببعضها البعض ، فإذا خصبت كلها سوف ينقصها المكان اللازم للنمو الطبيعى لها، فالعنقود الواحد ينتج ما يقرب من ثلاثين إلى أربعين ثمرة وهي ثقيلة الوزن جداً قبل نضجها، وهي تتلون وتكتسى بتراب أخضر رمادى فتصبح كالبرقوق الطازج. وتكون لوزة هذه الثمرة أو بذرتها غسروفية هي البداية وتحتوى على ماء نقى لا طعم له، ثم تتجمد في الثمرة الناضجة حتى يسهل أخذ حلقات منها أو حبات سهلة البرد لصنع السبح.

وقد أعطى بوكوك فى روايات رحلاته رسماً ووصفاً للدوم الذى يسميه *Palma thebaica* أى نخيل الصعيد الذى يعتبره أيضاً نفس النخيل *Cucifera* الذى يتحدث عنه ثيوفراست، وقد تحدث أيضاً ليكلون والبهوان عن الدوم ولكن بطريقة موجزة جداً. ووصفه أيضاً جرتير ورسم الثمرة فعلاً وقد كون منه نوعاً خاصاً أسماه *Hyphaene* بسبب وضع الجنين فى قمة البذرة. وقد وصف جرتير فى كتابه نوعين:

الأول اسمه : *Hyphaene crinita* وهو نخلة الدوم نفسها (١).

الثانى اسمه : *Hyphaene coriacea* (٢) وثمرته قمتها أعرض ومع هذا تتشابه كل هذه الثمار كثيراً فتجد فى النوعين نفس نسيج الألياف عندما يبدأ اللب والغلاف الرقيق الذى يغطى الثمرة فى التآكل ، ولكن عند بلوغ هذه الألياف قدراً كبيراً من الشيخوخة تتفصل بسهولة أكثر فى الـ *Hyphaene coriacea* عنها فى الـ *Hyphaene crinita*.

وقد عرض على السيد جوسيو ثمرة من نخيل *H. coriacea* هذه كما وصفها جرتير أى دون ألياف خارجية ولا يلفها غير القشرة السمكية لبذرتها. وهنا يكفيننا أن نقرأ وصف جرتير كى نقتنع أن هذه الثمرة كثيرة الألياف فى حالتها الطبيعية، وعندما وصفها "جرو" (٣) تحت اسم *Nucidactylus* فقد قارن الألياف بشعر الفريشة، فالشجرة التى تنتج نوع الـ *Hyphaene coriacea* لم تُعرف بعد. وشكل هذه الثمرة التى أسماها جرو *Nucidactylus* جديرة بالذكر لدقة نوعها وهى تمثل جيداً الدرنة المكونة من البذرتين أى الفلتتين المجهضتين للبيوضة. وفى هذه الثمرة مثلاً هو الحال فى فاكهة الصعيد يتم اختراق غلاف البذرة بسهولة فى أعلى الثمرة وينشق عن فتحة يمر منها الجنين عندما يبدأ فى

(١) جرتير، المجلد ٢، ص ١٢، لوحة ٨٢.

(٢) نفسه، المجلد ١، ص ٢٨، لوحة ١٠.

(٣) الجغرافيا: المجلد السابع عشر، ص ١١٧٦ جامعة أمستردام، ١٧٠٨.

الإنبات. ونفس التركيب والنظام فى شتى أشكال النخيل الذى يحتوى على بذور ملفوفة فى غلاف أليافه كثيفة. الشيء الذى يساعد فى عملية الإنبات. هذه الأغلفة أو النواة لا تحتوى مثل ثمرة جوز الهند إلا على ثمرة واحدة بها ثلاثة شقوق أحدها سهلة الخرق، وهى مناسبة تماماً للجنين . أما الشقوق الباقية فتنتهى بصفائح خشبية وتبقى مغلقة.

وقد احتفظت باسم Cucifera لهذا الدوم الذى وصفه به ثيوفراست بدقة فى هذه العبارات:

«إن الشجرة التى تسمى Cucifera تشبه نخل البلح » مع الفارق أن جذع نخل البلح منفرد، بينما ينقسم جذع الـ Cucifera إلى فرعين، ينقسمان بدورهما إلى شطرين آخرين يحملان قليلاً من الأغصان القصيرة. وينتج عن الـ Cucifera ثمرة تتميز بحجمها وشكلها ومذاقها ، فهى كروية، تملأ اليد بحجمها، تميل إلى الصفار وذات عصير لطيف لذيق المذاق. كما تحتوى على نواة صلبة جداً تُصنع منها حلقات الستائر. أما عن خشب الـ Cucifera فهو أكثر جودة من خشب نخل البلح، فهذا الأخير لين ومكون من ألياف رخوة، فى حين أن خشب الـ Cucifera ثقيل ومدمج، كما أنه صلب وبه عروق ، والفُرس مولعون بهذا الخشب حيث يصنعون منه أرجل الأسرة<sup>(١)</sup> ولا يختلف وصف بلينى<sup>(٢)</sup> لهذه الأشجار عن وصف ثيوفراست لها. وقد أشار استرابون<sup>(٣)</sup> إلى الأعمال التى صُنعت من نسيج أوراق الكوس المصرى والتى تبدو فى صلابة أوراق الأسل أو النخل.

ولم تظهر أى إشارة إلى هذه الشجرة فى الهيروغليفية، ولم أشاهد أى وجود لها أو نقوش على آثار صعيد مصر. ومن الصعب تحديد أى معلومة تفيد بأن ثمرة هذه الأشجار أو إنتاج آخر من هذا القبيل قد استخدم فى زخارف أى من

(١) تاريخ النبات، الكتاب ٤ المقطع ٢ .

(٢) التاريخ الطبيعى، الكتاب ١٢، المقطع ٩ .

(٣) الجغرافيا، المجلد السابع عشر، ص ١١٧٦، طبعة أمستردام، ١٧٠٨ .

المعابد . وننقل عن «بروس» إن نخيل الدوم أو نخيل طيبة ما هو إلا الـ Cucifera التى عرفها القدماء، وهو يميز طعم ثمرة الدوم بمذاقها الخاص المائل إلى المرارة، ولكنها صفة عارضة فهى لا تنطبق إلا على الثمرة التى لم تتضج بعد، أى التى ما زالت خضراء، وتزول تدريجياً عند نضج الثمرة التى تصبح عذبة وسكرية المذاق. ويضيف بروس أن نخيل الدوم ينمو فى بلاد النوبة، وهذه المعلومة يؤكد بها الزواج القادمون إلى القاهرة من دارفور وسنار. وقد فحص فورسكال نخيل الدوم بمصر والصحارى المصرية، وتكلم بإيجاز عن استخداماته<sup>(١)</sup>، ورَدَّ هذا النخيل بصورة غير مؤكدة إلى أنواع كوريفا و نخيل التال ولم يصف منها شيئاً.

والدوم يتقارب مع النوع المسمى بالدوم القزم فأوراقه لها نفس شكل أوراق الدوم، ولكن الفرق بينهما هو أن مكان الجنين بجانب البذرة فى حالة الدوم القزم يوجد أعلى البذرة فى نخل الدوم مما يميز بوضوح بين النوعين وبطريقة جلية وميسرة. ولم يكن أحد يعرف جيداً حتى الآن إلا ثمرات الـ Hyphaene أو الـ Cucifera.

وقد أتاحت لى رحلتى إلى مصر العليا الفرصة لكى أصف أزهار هذا النوع من نخيل البلح، ولقد قمت أيضاً بمقارنة كل ما سبق بما قاله ثيوفراست بشأن الـ Cucifera.

ولقد ذكرته كدليل على صحة ودقة أعماله فضلاً عن قيمتها . ويبدو لى أن هنرى إيتان مؤلف القاموس العظيم مكنز اللغة اليونانية قد استند<sup>(٢)</sup> إلى ملاحظات وقواعد صحيحة كى يترجم الاسم الذى ورد فى النص اليونانى بالكلمة اللاتينية Cucifera .

(١) فلورابيا فلسيس، ص ١٢٧١١ .

(٢) مجلد ٤، ص ١٢٧٩ .

وقد اعتمدت هذا المصطلح المترجم هكذا ، وفضلته على الأسماء المكتوبة بطرق مختلفة والتي ذكرها أكثر من مؤلف ، وتسمى الشجرة وثمرتها أيضا "دوم" وتُسمى أيضاً Amboui عند أهل النوبة بضواحي فيلة .

المرادفات التالية تتعلق بنخيل الدوم:

- الكوسيوفورن Cuciophoron أنجيلارا Anguillara، ص ٧٠ .
- في وصف داخل ثمرة الليشى المرسل من كورتوزوس إلى بديلليوس، دار النشر كلوس - تاريخ المطريات - الجزء الأول ، صورة ص ١٦٠ .
- ثمرة بديلليوس Bdelli - لوبيل Lobel، صورة ٢ ص ١٥٠ .
- النخلة الزهر على شكل الكوسيفيرا Cucifira - Palma facie شابريه سياج ، صورة ص ٢٩ .
- نخلة الكوسيفيرا الإفريقية Cucifera Palma africana ذات الطول المميز والأفرع المتشعبة والجذع الأسود الرقيق والأوراق اللامعة .. إلخ .. ليبي - مخطوط في مكتبة د. دوجوسيو .
- قطع من شطر نخلة الصعيد Palma thebaica dichotoma ذات الساق والأوراق المتفرعة المروحية الشكل والعناقيد المتناثرة بوكوك لندن - ١٧٤٣ - الجزء الأول ص ٨٠ ، لوحة ٧٢ ، ٧٣ .
- الهيفانا ذات العرف Hyphaene crinita، جرتير - عن بذور النبات، جزء ٢ ، ص ١٣ ، لوحة ٨٢ .
- الدوم Doma لامارك صورة ولوحة ٩٠٠ (آخر صورة) .
- نخيل الصعيد Cucifera thebaica، لوحة مدرسة النبات بمتحف التاريخ الطبيعي للسيد ديغونتين، باريس ، ١٨٠٤ .
- هيفان كوسيفيرا Hyphaene cucifera ، بيرسون ، موجز ، ٢ ، ص ٦٢٣ .

## دراسة عن النباتات البرية في مصر

بقلم السيد / أليرافينو ديليل

عضو المعهد المصري

يُحاط وادي النيل بالصحرَاء على جانبيه، ويضم بين ضفتيه الأرض الخصبة لمصر، ويتواجد في الصعيد محصوراً بين سلسلتين من الجبال العارية الجافة، ويحفه في مصر السفلى سهول جدداء وأخرى رملية يستحوذ بينها على مساحة تتناسب مع اتساع فرعى النهر.

والنباتات التي تنمو تلقائياً في هذا الوادي توجد غالباً كلها في بلاد أخرى غير مصر. ولا تعد النباتات الأصلية المنشأ كثيرة، ويتتابع نمو كثير من النباتات مع مجرى النيل ونمو الأرض الخصبة، والسهول المتكونة بطبقات من طمي النيل وكميات الرمل التي يجعلها النهر خاصة في الاتجاه الأسرع لسريانه مما يؤكد أنه يسير بغير اعتراض.

وإذا خرجنا من مصر للبحث عن أصل التربة والنباتات، نعرف أن كثيراً من البذور حملت بواسطة المياه التي تنقل الطمي من الحيشة، وبواسطة الهواء الذي يرسب رمل الصحراء في النيل. ولكننا نعرف أنه من النادر أن تقتصر النباتات على بلد واحد. ونحن غير مستعدين للقول بأنه لا توجد نباتات محلية أصلية المنشأ في مصر إلا إذا لم تتواجد في نفس الوقت في مكان آخر، وقد بدأ نمو النباتات على شواطئ النيل مع السريان الطبيعي للمياه الذي تبع ميل التربة،

وهذا النهر لم يخزن الطمي الذي كونه منذ ذلك الوقت جزءاً من الوادى، ونمت النباتات على التربة التى أصبحت قاعدتها طمي النيل، وظهر إنتاجها على سطحه الآخذ فى الزيادة، وتأتى النباتات إلى الدلتا من الأماكن الأخرى القديمة نسبياً فى مصر، وهكذا تتضاعف النباتات على الكثبان الرملية الجديدة فى الصحراء، وهى آتية من الكثبان الرملية الأخرى المجاورة أو من الأرض المحملة بالرمال.

وقد شاهدت مرات كثيرة بالقرب من النيل نمو النباتات فى شقوق عميقة فى التربة على طبقة واحدة منتظمة فى أماكن سبق استخدامها فى تجهيزات أدوات الري، وقد تم طمرها بطمي النيل نتيجة لفعل المياه فقط، وقد وجدت طبقة التربة التى غطتها مياه الفيضان من السنة السابقة مقطعة بالكساء الخضرى، وقد مررت فى السنة الثانية على الطبقة المطمورة التى خرجت منها النباتات خلال الشقوق، ومن المعروف أن البذور تثبت فى الريف تحت طبقة الطمي التى يعتمد سمكها على شدة الفيضان ومدته، وهذه الطبقة على المسطح الكبير لا تصبح سميكة مثل التى تحيط بالأراضى المنخفضة العميقة الضيقة.

وقد أصبحت مصر ميداناً للزراعة وحقت تغيرات كبيرة، فكثير من النباتات أجنبية الموطن قد تأقلمت ونمت تلقائياً مع الأنواع المحلية واختلطت الواحدة بالأخرى. وأتقدم هنا بالتسجيل بصفة عامة لتاريخ هذه النباتات ومدى تأثير التربة والمناخ على نمو هذا الكساء، وسأحدد بعضاً من استعمالاتها.

يُعتبر وادى النيل فى الصعيد مرتفعاً جداً فوق أعلى مستوى طبيعى للنهر، ويسبب الجفاف ندرة النباتات، وينتج الجزء الأكثر متوسطية فى هذا البلد من بلاد النوبة<sup>(١)</sup>، المداد *Boerhavia repens*، والحباس. وهو نوع حساس من الحبشة<sup>(٢)</sup>، والدبوم<sup>(٣)</sup>، والسيال<sup>(٤)</sup> وهى أشجار لا تنمو أبداً فى مصر السفلى،

(١) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ٣ شكل ١.

(٢) الوصف الدقيق: المصور لبروس، بعنوان «رحلة إلى منابع النيل» جزء ٥، لوحة ٧.

(٣) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ٢، ١.

(٤) لوحة ٥٢، شكل ٢.



والسنط *Acacia nilotica* التي تُعتبر واحدة من الأشجار التي ترتبط بمصر العليا والسفلى ، وتنمو النخيل أيضاً في كل أنحاء مصر، والأشجار الأخرى التي تنمو بوفرة لا يكثر وجودها إلا في المناطق التي تزرع فيها بعناية، وتلك الأشجار أصلها من داخل أفريقيا مثل الجميز وخيار شنبر، و النبق والتمر هندي أو أصلية المنشأ من الهند مثل المخيط *Cordia myxa* ، وخيار شنبر *Cassia fistula*.

ويعتبر الإقليم السفلى من مصر سهلاً منبسطاً يسهل إغراقه، ويوجد نوعان من زهرة اللوتس *Nymphaea* تتفتح أزهارهما على سطح الماء، وهذه النباتات تنمو في فترة الفيضان، وتنتهي عندما ينحسر مستوى الماء، وتظل جذورهما محفوظة رغم الجفاف الذي يعقب الفيضان، واللوتس *Nymphaea* ينتشر بالقرب من دمياط ورشيد، وتنمو بكميات أقل بتركيز خاص في وسط الفيوم، وفي بركة الرطلى بالقرب من القاهرة. وأصبح البردى نادراً جداً في مصر كما ظهر أن نموه يقل مع انحدار وادي النيل ويزيد نموه في الحيشة<sup>(١)</sup>.

ويعتبر البوص من النباتات المعمرة الموجودة بكثرة بالقرب من القنوات ، ويرتفع كسياج عائم في المياه كما يزجف إلى المناطق التي تغزوها الرمال ، وينمو نوع البوص الشائع في جزر النيل السفلية وأيضاً في الصحراء .

ومن المحتمل أن بعض النباتات التي لم تُشاهد حتى الآن إلا في مصر تنتمي أيضاً لبلاد أخرى ولم يتم اكتشافها بسبب قلة الزيارات لتلك المناطق.

وهذه أسماء بعض النباتات التي ظهرت فقط في الأراضي المروية بمياه النيل:

ست الحسن *Convolvulus cairicus* القصب *Panicum coloratum*

مكور<sup>(٢)</sup> *Polycarpea memphitica* بوا المصرية<sup>(٣)</sup> *Poa aegyptiaca*

(١) بروس ، «رحلة إلى منابع النيل» جزء ٥ ، ص ١٠ .

(٢) نفسه، لوحة ٢٤ ، شكل ٢ .

(٣) نفسه، لوحة ١٠ ، شكل ٢ .

(١) Rumex aegyptius	الحميض المصرى	Crepis hispidular	مُرَار
Rumex dentatus	حُمَاض	Crepis senecioides	مُرَار
Dolichos nilotica.	لوبيا (٤)	Bupthalmum pratense(٢)	جروان
Picris altissima.	مُرَار (٥)	Marsilea aegyptiaca	قريطة
Picris sulphurea	مُرَار		

والنباتات البرية المعروفة فى وادى النيل والبلاد المجاورة أكثر عدداً من تلك السابقة، وهى معروفة عن طريق أبحاث كثير من الزائرين .

ولن أرفق فى هذا الجدول الذى أقدمه هنا عن هذه النباتات أسماءها المترادفة تفصيلياً فهى طويلة جداً لتقديمها ، وهذا الحذف كان ضرورياً فى عمل موجز، وسأقوم بتقديمها لاحقاً بذكر اسماء المؤلفات أو الأعمال التى استغنت بها فى تسمية هذه النباتات :

و لقد بحثت أساما فى الفلورا الشرقية لراؤولف وتلك الخاصة بفلسطين لها سلكيست ، وعشارية النباتات السورية لبيارديارو الفلورا الأطلنطية لديفونتين والفلورا العربية لفورسكال .

#### ١ - النباتات الشائعة فى مصر وفى بلاد المغرب ( شمال أفريقيا ) :

Cyperus mucronatus	سَعْد	Crypsis aculeatea	بقق
Cyperus fuscus	سَعْد	Potamogeton maritun	زلف
Scirpus maritimus	ديس	Statice limonium.	مُلَيِّح

(١) انظر للمرجع السابق ، لوحة ٤٢ ، شكل ١ .

(٢) نفسه، لوحة ٤٢ ، شكل ٢ .

(٣) نفسه، لوحة ٤٨ ، شكل ٢ .

(٤) نفسه، لوحة ٢٨ ، شكل ١ .

(٥) نفسه، لوحة ٥٠ ، شكل ٤ .

(٦) نفسه، لوحة ٤١ ، شكل ٢ .

<i>Fimbristylis dichotomum</i> فريش	<i>Gentiana spicata</i> قنطريون
<i>Panicum numidianum</i> أبوركة	<i>Juncus bufonius</i> شعر القرد
<i>Panicum repens</i> زُمير	<i>Gnaphalium luteo-album</i> صالون العفريت
<i>Rottbollia fasciculata</i> رتبوليا	<i>Gnaphalium cauliflorum</i> رِعْرَاع
<i>Eleusine aegyptia</i> نجيل	<i>Chara vulgaris</i> خبق
<i>Crypsis schoenoides</i> بَقَق	<i>Ceratophyllum demersum</i> نخشوش الحوت
٢ - النباتات الشائعة في مصر وسوريا :	

<i>Trisetaria linearis</i> ذيل القط (١)	<i>Raphanus recurvatus</i> فجيل (٢)
<i>Trisetum arenarium</i> سفسوف	<i>Enarthrocarpus arcuatus</i> رشاد البر
Dec. Syr. 5.)	Dec. Syr. 5)
<i>Festuca fusca</i> (٣) سيفون	<i>cotula anthemoides</i> ربيان
<i>Saccharum aegyptiacum</i> هيش	<i>Baccharis dioscoridi</i> برنوف
<i>Echium rawolfii</i> (٤) حنة الغول	<i>Senecio aegyptius</i> بيسوم
<i>Potentilla supina</i> زغلول	<i>Centaurea calcitrapoides</i> مُرَّار
٣ - النباتات الشائعة في مصر وفي بلاد المغرب :	

<i>Alternanthera sessilis</i> لقمة الحمل	<i>Acacia nilotica</i> سنط
<i>Achyranthes argentea</i> نعيم	<i>Acacia seyal</i> (٥) طلع

- (١) المرجع السابق، النبات، لوحة ١١، شكل ١ .  
 (٢) نفسه، لوحة ٣٦، شكل ١ .  
 (٣) نفسه، لوحة ١٢، شكل ٣ .  
 (٤) نفسه، لوحة ١٩، شكل ٣ .  
 (٥) نفسه، لوحة ٥٢، شكل ٢ .

Hibiscus trionum تيل شيطاني Cucifera thebaica (١) نخيل الدوم

Cucumis colocynthis حنظل

٤- النباتات الشائعة في مصر وفي بلاد المغرب وفي سوريا :

Cyperus rotundus سبعم	Tamarix gallica طرفة
Phalaris aquatica شعير الفار	Alisma Plantago زمارة الراعي
Saccharum cylindricum بوصى	Scolymus maculatus نخلاخ
Polypogon monspeliense ديل القمل	Cirsium syriacum ذنب السبع
	Gentiana centaurium قنطريون

٥ - النباتات الشائعة في مصر وفي بلاد المغرب وفي الجزيرة العربية

Orobanche tinctoria. (phelipaea Inula arabica. Iutea, Desfont. Or  
Flor. atl.)

٦ - النباتات الشائعة في مصر وفي الصحارى العربية وفي سوريا :

Poa cynosuroides تف Hedysarum alhagi عاقول

Tamarix orientalis أتل

٧- النباتات الشائعة في مصر وشمال أفريقيا وبلاد المغرب وفي سوريا وفي  
الجزيرة العربية:

Veronica anagallis حبق Scorpiurus sulcata ذنب العقرب

Glinus lotoides فبييرة Phoenix dactylifera نخيل البلح

وتصاحب النباتات البرية المتنوعة النباتات المنزوعة غالباً في كل البلاد

وتتمو نباتات دحريج *Vicia sativa*, *lutea officianlis*، عين الجمل -An-  
*Agallis arvensis*، وحشيشة الحجل *Fumaria officinalis*، مع القمح فى  
فرنسا، وبلاد المغرب، والجزيرة العربية، ويزور الخضر العشبية التى تزرع فى  
مصر وفى بلاد أخرى، وهى الأكثر اختلاطاً مع ودينة *Euphorbia Peplus*  
وحريق *Urtica urens*، ونباتات أخرى كثيرة تبدو طبيعياً غير منفصلة عن مناطق  
الزراعة، وللملم أن: أبو ركة *Panicum viride*، ولسان الحمل *Plantago major*  
و حامول *Cuscuta europaea* وعليق *Convolvulus arvensis* وقليلة *Alsine*  
وحميض *Oxalis corniculata* وشدخ *Amaranthus blitum*، إلخ. نباتات  
أصبحت تلقائية نتيجة للزراعة التى تستبدل يومياً أنواعاً مؤقتة بأنواع محلية  
وهذه أسماء كثير من النباتات التى تنتمى للهند ومصر:

<i>Nymphaea lotus</i>	البشنين الأبيض
<i>Nymphaea caerulea</i>	البشنين الأزرق
<i>Scirpus mucronatus</i>	ديس
<i>Scirpus fistulosus</i>	ديشة
<i>Cyperus papyrus</i>	بردي
<i>Cyperus articulatus</i>	ديس مدور
<i>Cyperus alopecuroides</i>	سمار حلو
<i>Cyperus dives</i> <sup>(١)</sup>	سمار حلو
<i>Cyperus difformis</i>	عجيرة
<i>Panicum fluitans</i>	سيفون
<i>Panicum colonum</i>	أبو ركة
<i>Ammannia auriculata</i>	رجل الحمامة
<i>Sphenoclea zeylamica</i>	حشيشة الفرس
<i>Ottelia alismoides</i>	ودنة، لقمة القاضى
<i>Ethulia conyzoides</i>	حشيشة الفرس

(١) المرجع السابق، لوحة ٣، شكل ٢.

Elatine luxurians (١)	ايلاتين
Grangea maderaspatana	جرانجيا
Bergia capensis	
Eclyipta Erecta	سويد
Jussiaea diffusa	قطيف
Sphaeranthus indicus	الحبق
Pistia stratiotes	زقيم

وهذه النباتات كانت مائية بصفة خاصة؛ وتزدهر في الأراضي الرطبة من وادي النيل. وقد تم جلبها من الهند مع الأرز. وانتشرت اليوم خارج حقول الأرز ولم تعد مميزة كنباتات محلية. ونحن نعرف أن اللوتس و البردى قد نشأت في مصر سواء قبل مقدم الأرز، أو قبل قصب السكر وبعض النباتات الهندية الأخرى.

ولا ينقصنا أبداً أمثلة من النباتات التي تواجدت أيضاً في الأقاليم البعيدة عندما تجد الأرض المناسبة وبصفة أساسية درجة الحرارة الملائمة التي تستطيع التكيف معها. وتوجد نباتات من أوزوبيا ومن آسيا ومن أفريقيا وقد انتشرت في سوريا وفي بلاد المغرب (شمال أفريقيا).

وكان تماثل التربة معوقاً في النباتات المحلية ، التي كانت بعيدة عن الأراضي المزروعة ، أما إذا تركت الحقول بدون ري فستتغطى التربة بالملح ، ولا تنتج في هذه الحالة إلا الصودا أو العاقول *Hedysarum alhagi* والحلفا (٢) *Poa cy-nosuroides* وهي نباتات من التربة. وقد رأيت في جزيرة الروضة وهي الدلتا الحقول البور والملحة، والتي تستعيد نفسها بعد الحرث عندما تغسل بفيضان كبير .

(١) نفسه، لوحة ٢٦ ، شكل ١ .

(٢) نفسه، لوحة ١٠ ، شكل ٢ .

وتتم النباتات الصحراوية عامة بصعوبة ويطء، وتكون غالباً مغطاة بالزغب مثل زغل.  
*Stachys palaestina* وبقار *Astragalus tomentosus* وشجرة الغزال *Aerva tomentosa*  
أو شاكة (لها أشواك) مثل (٢) مُدَاد *Convolvulus armatus* و (٤) *Chrysocoma spi-*  
nosa وعاقول الغزال *Fagonia arabica* و (٥) دقيرة *Chrysocoma spinosa* ومخلب  
العقاب *Astragalus tumidus* وبعض هذه النباتات قوية وصغيرة وتغطي تقريباً بالرمال  
مثل (٦) نجيل النعجة *Avena forskalii* و (٧) شبيبة *Polycapaea fragilis* و (٨) أم اللببد  
*Alsine succulenta* ونلاحظ غالباً أن بين النباتات الصحراوية كثيراً من نباتات السم  
أو لسان الثور خشنة الأوراق مثل حشفة *Heliotropium crispum* و (٩) غبيرة *Helio-*  
tropium lineatum وغباشة *Lithospermum callosum* (١٠) ولسان الثور *Borrage af-*  
ricana و (١١) خلا *Echium prostratum* وأشنات ويقوليات ورقية *Salsola muricata*  
و (١٢) شعران *Salsola alopecuroides* و (٥) ضمران *Tragnum nudatum* وقطف *Atri-*  
plex halimus وكثير من نباتات الفصيلة المركبة ذات الرائحة النفاذة مثل: (١٤) قيصوم  
*Santolina fragrantissima* و (١٥) بعيثران *Artemisia judaica* و (١٦) شاي جبل *Inula*  
undulata ونجيليات ذات ساق صلبة ليفية ثمام *Panicum turgidum* ومصيط *Pen-*  
nisetum dichotomum وشوك الغزال *Aristida pungens* والزميز *Avena arun-*  
dinacea.

- 
- (١) المرجع السابق، لوحة ١٨، شكل ٢ .
  - (٢) نفسه، لوحة ٤٦، شكل ٣ .
  - (٣) نفسه، لوحة ١٢، شكل ٢ .
  - (٤) نفسه، لوحة ٢٤، شكل ١ .
  - (٥) نفسه، لوحة ٢٤، شكل ٣ .
  - (٦) نفسه، لوحة ١٦، شكل ١ .
  - (٧) نفسه، لوحة ١٦، شكل ٢ .
  - (٨) نفسه، لوحة ١٧، شكل ١ .
  - (٩) لوحة ٢١، شكل ٢ .
  - (١٠) نفسه، لوحة ٢٢، شكل ١ .
  - (١١) نفسه، لوحة ٤٢، شكل ٣ .
  - (١٢) نفسه، لوحة ٤٢، شكل ٣ .
  - (١٣) نفسه، لوحة ٤٦، شكل ١ .
  - (١٤) نفسه، لوحة ٩، شكل ٢ .
  - (١٥) نفسه، لوحة ٨، شكل ١ .
  - (١٦) نفسه، لوحة ١٢، شكل ١ .

ومن النادر أن تنمو بالمناطق شديدة الحرارة والجافة في الصحراء بعض النباتات ، بينما يظهر ذلك في الأماكن الأقل جفافاً ، حيث تثبت في الشتاء بفعل الندى ، وتتغذى بمياه المطر التي تنزل أحياناً كالسيول ، وتنمو بالقرب من مصادر المياه ويجوار البحر ، وتقاوم النباتات العشبية ذات الجذور الليفية الحرارة والجفاف.

وتكتشف كثير من نباتات الصحراء العربية في الصحراء التي تعانق وادي النيل ومنها: التندب<sup>(١)</sup> *Sodada decidua* وهو نوع من الشجيرات العربية<sup>(٢)</sup> التي تنمو شرق وغرب النيل في الصعيد والمرخ<sup>(٣)</sup> *Cynanchum pyrotechnicum* مرخ، شجيرات أخرى من الصحراء العربية<sup>(٤)</sup> تنمو حتى في الصحراء بين النيل والبحر الأحمر.

ويبدو أن النيل اعتبر الحد الذي يوقف انتشار هذه الشجيرة، تماماً كالواحات والصحراء التي تجاورها وكانت حداً لتوقف التندب *Sodada*.

وتنمو كثير من النباتات المصرية في مناطق من أفريقيا وعلى الأخص أقصى الغرب من المنطقة التي يتوقف عندها نمو هاتين الشجيرتين السابقتين. ولا أذكر هنا في نظرة عامة كهذه، المردفات التي احتفظ بها لتلحق بهذه الأوصاف، وقد استعنت بالفلورا الأطلسية ( شمال أفريقيا ) لمقارنة نباتات بلاد المغرب مع النباتات المصرية وهذه هي الأنواع الرئيسية التي تنتشر في صحراء هذين البلدين :

طرطير	<i>Salsola muricata</i>	رعدة	<i>Salvia aegyptiaca</i>
غبيرة	<i>Salsola mollis</i>	أم اللبن	<i>Pergularia tomentosa</i>
سفوف	<i>Stipa tortilis</i>	سفسوف	<i>Aristida ciliata</i>
قزاح، شَبْت الجبل	<i>Bubon tortuosum</i>	شوك الغزال	<i>Aristida pungens</i>

(١) انظر التاريخ الطبيعى، لوحة ٣٦ ، شكل ٢ .

(٢) فورسكال الفلورا المصرية العربية ، صفحة ٨٢

(٣) انظر التاريخ الطبيعى ، النبات ، لوحة ٢٠ ، شكل ٣ .

(٤) فورسكال الفلورا المصرية العربية، صفحة ١٠٨ ، ٥٢ .

(٥) انظر التاريخ الطبيعى، النبات ، لوحة ١٢ ، شكل ٢ .



<i>Pteranthus echinatus</i>	بسومة
<i>Forskalea tenacissima</i>	لصيق
<i>Heliotropium crispum</i>	دفرة
<i>Fagonia arabica</i>	عاقول الغزال
<i>Echiochilon fruticosum</i>	كحلة
<i>Neurada procumbens</i>	لصيق
<i>Gymnocarpos decandrum</i>	جرد
<i>Peganum harmala</i>	حرمل
<i>Nitraria tridentata</i>	غردق
<i>Geranium malopoides</i>	غسلج
<i>Calligonum comosum</i>	أرطة
<i>Astragalus annularis</i>	محلق
<i>Anastatica hierochuntica</i>	كف مريم
<i>Lotus oligoceros</i>	قرن الغزال
<i>Cheiranthus farsetia</i>	خيرى
<i>Picridium tingitanum</i>	حوا
<i>Brassica teretifolia</i>	خردل
<i>Sonchus chondrilloides</i>	سليخ
<i>Cleome arabica</i>	زيتة
<i>Centaurea lippii</i>	خزيران
<i>Geranium pulverulentum</i>	دهمية

و من بين النباتات الصحراوية السواك *Salvadora persica* ويوجد في الشرق من آسيا، وعلى بعد مسافة كبيرة وجدت هذه الشجيرة تعيش على ساحل<sup>(١)</sup> وفى إيران، والصحارى العربية<sup>(٢)</sup> و مصر العليا، وساحل الحبشة<sup>(٣)</sup>.

(١) روكسبورج، نباتات ساحل الكورومانديل، مجلد ١، ص ٢٦، جدول ٢٦.  
(٢) فورسكال، الفلورا المصرية العربية، صفحة ٣٢، وصف الملقادور برسكا للصحارى العربية (تحت اسم *de cissus arborea*).

(٣) وصف بروس الملقادور برسكا تحت اسم دوراك رحلة إلى منابع النيل، جزء ٥، ص ٥٩، لوحة

والنباتات العشبية مثل الغسول *Mesembryanthemum copticum* والحدق *M. nodiflorum* والسرطريط، *simplex* و *Zygophyllum* والسكران *Hyoscyamus* تتغذى عن طريق أوراقها، وتثبت بالتربة عن طريق جذورها الضعيفة نوعاً، والمصارة التى تملأ البرنثيمة اللحمية للأوراق تكفى لإثمار هذه النباتات رغم جفاف الأرض.

وكثير من النباتات المعمرة فى الصحراء تنمو كنباتات حولية فى الأرض المروية، ونباتات السنّا *cassia senna* تهلك بعد إن تثمر مرة واحدة فى التربة الرطبة فى وادى النيل، وجذورها ليفية فى الصحراء، وتستعيد نموها عندما تسقط بعض الأمطار الطارئة لتنشط نموها الخضرى، أما نباتات السلّة *Bunias spinosa* والنعمانية *Euphorbia retusa* فهى مُعمّرة فى الصحراء مثل السنّا، وحولية فى وادى النيل، والصحراء هى الموطن الحقيقى لهذه النباتات، وهى لا تنمو إلا عرضاً على ضفاف النيل.

وقد زرعت بذور النباتات الصحراوية المُعمّرة مرات كثيرة فى حدائق القاهرة، وهذه البذور التى تم جمعها من شجيرات السنّا *Cassia senna* والسلّة *Bunias spinosa* لم تُعمل إلا سوقاً وجذوراً عشبية، والنباتات رجلة *Salvia aegyptiaca* و <sup>(١)</sup>جديم *Linaria aegyptiaca* وحميم *le Borrago africana* المزروعة فى الصوب فى فرنسا تحولت إلى نباتات حولية رغم أنها مُعمّرة فى مصر، ومن المحتمل أن يكون الكثير من الأنواع يحدث لها نفس التغير خارج التربة الجافة التى تضاعف كل أجزائها الليفية، والنباتات ذات الزغب الأبيض مثل:

ودين <sup>(٧)</sup> *Dolichos memnonia* و <sup>(٢)</sup>جثجاث *Inula crispa* وقطيفة *Gnaphalium cauliflorum* و إريبان <sup>(٤)</sup> *Anthemis melampodina* 'والخ وتنفقد زغبها عندما تروى، وأخر نبات غبيرة <sup>(٥)</sup> *Heliotropium lineatum* وكذلك نبات

(١) انظر التاريخ الطبيعى، النبات، لوحة ٢٢، شكل ٢.

(٢) نفسه، لوحة ٢٨، شكل ٣.

(٣) نفسه، لوحة ٤٥، شكل ٢.

(٤) نفسه، لوحة ٤٥، شكل ١.

(٥) نفسه، لوحة ١٦، شكل ١.

المداد<sup>(١)</sup>، *Convolvulus forskali* ومحور نورة قرضى<sup>(٢)</sup> *Ochradenus baccatus* لا تتحول إلى أشواك إلا إذا تعرضت هذه النباتات لجفاف الصحراء.

أما نباتات الحنظل *Cucumis colocynthis* والدنبيان *Reseda canescens* فقد ظهرت بالقرب من النيل وذلك لأنها نباتات مُعَمَّرَة أو نباتات شائية الحول، ولكنها عشبية حتى فى عدم وصول الفيضان إليها، وتسرع الرطوبة بفترات النمو الخضرى وتمنح النباتات بنية ضعيفة مقارنة بالحالة التى كانت عليها، وقد رأيت السنّا *Cassia senna* تصبح ليفية بالقرب من النيل فى الصعيد، وقد كانت التربة الرملية التى زرعت فيها هذه النباتات والطريقة التى هيئت لها سببا فى تأخر النمو الخضرى ومنح السوق والجذور قواما ليفيا .

وتوجد بلورات ملحية كثيرة فى الصحراء تتأثر بها ماء العيون وذلك بدرجات متفاوتة، وتروى تقريبا بصفة دائمة النباتات العشبية والبوص ونخيل البلح، ولا يقضى الملح على الكساء الخضرى الموجود على ضفاف بحيرة قارون فى مصر السفلى، ومراقد السيول الكثيرة المحفورة فى الأرض المنخفضة والمالحة من مضيق السويس لا تصبح عادة جدياء، وتوجد شجرة التمر الهندي فى وادى السبع بيار والتى تتجه من هذا المضيق نحو النيل. وينتج وادى النيل كثيرا من البوص على ضفاف البحر الأحمر فيملا مستنقعا فى فوهة الوادى بالماء العذب، من جدول يمتزج بالماء الملح المنحسر.

ويتراكم الرمل فى الصحراء بين أقرع وسوق النباتات؛ فيخبئ النباتات البرية المتداخلة الأغصان، وكذلك الجذوع وأيضا الأشجار، ويكون تلالا حول ينباع موسى، يقويه التداخل الطبيعى من سوق وجذور البوص الذى يتخلله .

(١) نفسه، لوحة ١٨ ، شكل ٢ .

(٢) نفسه، لوحة ٢١ ، شكل ١ .

ولا يعمل المطر في مصر على ترطيب الجو الذي يحمل بالرطوبة الناتجة من النيل فضلاً عن الندى، وهذا الطقس يساهم في إعطاء أوراق الشجر نسيجا يابساً أو ليفياً، ويتطابق ذلك مع الجميز والنخيل التي تكون أوراقها جافة نوعاً، ومع Acacia أو Mimosa والتي تنقسم أوراقها سريعاً، ومع الـ Tamarix التي لها أفرع رمادية ورقيقة جداً.

وتتوزع المناخ في مصر السفلى يتيح تنوعاً نباتياً كبيراً عن مثيله في الصعيد، فيسقط مطر متوسط بطول البحر المتوسط خلال أشهر نوفمبر وديسمبر ويناير مما يسمح بالنمو حول الأسكندرية وعلى الكثبان الرملية في أبى قير والبرلس، وكثير من هذه النباتات لا تختلف عن مثيلاتها في وسط فرنسا:

الكدار	Statice monopetala	Salicornia fruticosa	أبو ساق
سوسن	Pancratium maritimum	Lygeum spartum	حُكْفَا
	Allium subhirsutum	Chrysurus aureus	
مِتان	Passerina hirsuta	Lagurus ovatus	
نصف	Capparis spinosa	Plantago albicans	يَنْمَ
مهماز	Delphinium peregrinum	Lithospermum tinctorium	ساق الحمام
جمعة	Teucrium polium	Anchusa undulata	كَحْلَة
صعتر	Satureia capitata	Convolvulus althaeoides	مُدَاد
زهيرة	Phlomis fruticosa	Lycium europaeum	عَوْسَج
حبشة الغراب	Hieracium bulbosum	Hyoscyamus albus	بنج
مُرَار	Carlina lanata	Paronychia nitida	شعران
لخسلاخ	Scolymus hispanicus	Salsola kali	أشنان

وتصبيح هذه النباتات أكثر ندرة كلما بعدنا جنوبا عن البحر المتوسط، ونباتات *le Prenanthes spinosa* و *le Spartium monospermum* من النباتات الإسبانية التي تنمو بالقرب من السويس في وسط مصر. وتعتبر *Tamarix gal-lica* الشجيرة الأوروبية الوحيدة التي تكاثرت ونمت حتى في الصعيد.

والنباتات اللازهرية من أصل المناطق الباردة والمرتفعة ، تعتبر غير معروفة في مصر ، وتوجد أشنات (حزازيات ) في الجزء الأعلى من الصحراء بين القاهرة والبحر الأحمر، وتغطي الأحجار الجافة ولا يدمرها إلا البلى والقدم، ويعيدها الضباب من جديد، وهذه الأشنات توجد أيضا قريبا من قمة أهرامات الجيزة من الناحية الشمالية فقط، كما توجد على أهرامات سقارة.

ونلاحظ في النباتات الخضراء التي تنمو مرة أخرى في الخريف على طمي النيل:

١ - طحلبًا خاصًا صغيرًا جدًا جيمنوستومم<sup>(١)</sup> *le Gymnostomum niloticum*

٢ - ريشيا *Nostoc sphaericum* نوستوك *Riccia crystallina*

وهي نباتات لا زهرية تنمو أحيانا في أوروبا في المناطق التي سبق غمرها بالماء.

والنباتات اللازهرية البحرية مثل الطحالب الحمراء فيوكس *Fucus* تكون كثيرة الانتشار في السويس وفي الإسكندرية.

وترجع أهمية الأشجار المحلية في وضعها في نفس الصنف كالنباتات التي تمت أفلمتها ، والنخيل هو الوحيد الذي يكون في مصر خشبا في بعض المساحات ولا يعطى ثمارا جيدة للأكل عندما يكون برياً، ولكنه يعطى ثمارا ممتازة عندما يزرع.

وتُزرع الأشجار الكبيرة مثل الجميز، والنبق ..... إلخ بالقرب من سواقي الري لضمان الحماية من الشمس للحيوانات المستخدمة في إدارة هذه السواقي،

(١) انظر التاريخ الطبيعي ، النبات ، لوحة ٥٢ ، شكل ٧ .

وتعطى الأشجار أيضا بعض الرطوبة في أفتية المنازل، كما أن خشبها جيد لأغراض البناء .

والسوق المقطوعة من البوص والغاب *Arundo aegyptia* والغاب الفارسي *Arundo isiac* . تستعمل أحيانا بديلا عن الخشب، وترص على هيئة طبقات على الأسقف وعلى الأسطح كما تكتسى بها المباني .

وتستخدم النباتات البرية في الدلتا في حرق الفخار مثل القطف *Atriplex* *halimus* والسويدية *Suaeda baccata* ..... إلخ وهي ليفية نوعا، منزوعة من أرض البراري. ونباتات السمار الحلو *Cyperus alopecuroides* ذات السوق الطويلة والسمار الجلد *Cyperus dives* التي تستخدم في عمل الحصر التي تعودنا في الراحة عليها والتي تحل محل السجاد في المساجد والمنازل .

وتتخلص الأرض المزروعة من الحشائش البرية، وتلتقط الحيوانات النباتات التي تنمو في الأرض غير المحروثة، كما تتلقى غذاءها من أيدي المزارعين. وتسمن عن طريق العلف المركز المجهز من المراعى الصناعية.

وتكفى نباتات الصحراء الحاجة الملحة للأعراب، وتعجل القوافل السير للوصول لمحطات تستطيع عندها الجمال رعى قروح بعض النباتات البرية الشوكية، وتجمع الجذور من تحت الرمل لكي يستخدمها الأعراب كوقود لتسوية الخبز الذي يصنع في الحال تحت الرماد. ولا تقترب الحيوانات ذوات الأربع من نباتات العلف التي يمثل عصيرها بالملح المركز والمرة أيضا، ولا من النباتات التي تحتوي على لبن سام، أما نباتات الفاسول *Mesembryanthemum nodiflorum* والرطريط *Zygophyllum coccineum* و

فهى من نباتات العلف الصحراوية المتروكة بسبب حرافتها من الجمال، والخراف، والفرلان، ولكنها تحمل بنورا يحصدنها الأعراب، الذين يصنعون الدقيق والخبز من نباتات الفاسول *Mesembryanthemum* . أما نباتات الرطريط *Zygophyllum* فتباع كمادة حريفة للعطارين في القاهرة .

أما النباتات المشبية الملساء جدا التي تستخدم في صنع أجمل الحصى فهي أحد مواد التجارة للأعراب الذين يحضرون أيضا للمدن النباتات العطرية مثل القيصوم *Santolina fragrantissima* والشيح *Artemisia judaica* والسنا ونباتات الحنظل.

أما أوراق البادرات الناشئة للنباتات الصحراوية فتهاجم دائما بقسوة من الحشرات ومن القواقع الملصقة بالنباتات. أما شجيرات العشار *Asclepias pro-cera* من شجيرات السهول شديدة الحرارة هي كوم أمبو فهي تغذى الذبابة التي تفسد أزهارها وثمارها قليلا، ولا يحدث لها تصلب يطفى أوراقها أو قلفها، وتعيش خنفساء الدقيق حول جذورها، وفي إيران يجمع من على أوراق هذه الشجيرة (١) المن الذي يحيط بريقة الذبابة. وهذا المن مادة سكرية ونوع الذبابة الخاصة التي تغذى أوراق العشار في بلاد الفرس لا توجد أبداً في مصر.

والعاقول (*a'auqi* أو *Alhagi*)، وهو من شجيرات شوكية جدا من جنس *Hedysarum* تصبح نباتاً غير منتج، وتنتج دون وخزة من حشرة في صحراء الفرس وبلاد الجزيرة العربية (٢) طعاماً أو بالأحرى سكرًا حقيقياً لا تنتجه في مصر.

وتقطع أفرع المشار لاستخدامها كوقود، وهي ممثلة بلبن نباتي مر الطعم لا تقريه الجمال رغم أنها تاكل العاقول رغم قوة أشواكه.

(١) انظر وصف سكر شجيرة (*O'char*)، لسان جوزيف، في *Pharmacop Pers*، ص ٢٦١؛ *Lutetiae Parisior* سنة ١٦٨١. وتكلم سيرايبون عن سكر الـ *hahoscer* (*O'char*) ووصف الشجيرة التي أنتجت (De *Temperam simplic*). المقطع ٥٠. *de Zu-charo*.

(٢) انظر رافولف، جزء ١ - مقطع ٨ - نيسبور وصف الصحاري العربية ص ١٣٩ - رحلة في الإمبراطورية العثمانية، جزء ٢، ص ١٨٨ - تقرير برويس، جزء ٥، ص ٦٢، أنه شاهد سكرًا جلوتينا، شديد السكر على بعض أوراق نجيلية برية في الحبشة.





## تاريخ النباتات المزروعة في مصر

بقلم السيد / رافينو ديليل

عضو المعهد المصرى

المبحث الأول

عن محاصيل الحبوب النجيلية، محاصيل الملف، وبذور فصيلة النباتات البقولية

يُعتبر النيل هو المتحكم لكل العمليات الزراعية في مصر، حيث ينخفض منسوب مياهه في بداية الخريف، ويبدأ في الانحسار عن الأرض التي غمرها بدرجات متفاوتة، ويعدّها يتم نثر بذور البرسيم وكثير من بذور فصيلة النباتات البقولية، وتُبذر حبوب الشعير والقمح في شهرى أكتوبر ونوفمبر، ولا يعرف المصريون الشيلم أو الشوفان، ويُزرع البرسيم لاستخدامه كعلف، ويُبذر المصريون قليلاً من الحلبة التي ياكلونها خضراء أو يقدمونها للحيوانات، ويزرعون كثيراً من الفول الذي يُعتبر الغذاء الرئيسى للجمال، كما يزرعون الكوسة والخيار مبكراً عند الحدود الصحراوية التي يحميها من برد الشمال أسوجة صغيرة جافة تُصنع من البوص والسمار.

وتجّح زراعة الكتان والقرطم في الأرض التي لا تتحسّر عنها مياه النيل مبكراً لتصبح مجهزة لزراعة الشعير والقمح، وتزرع نباتات الخس والترمس والجلبان والحمص والممس والخشخاش والدخان والقمب<sup>(١)</sup> مثل النباتات السابقة في الخريف والشتاء وتُحصد في الربيع.

(١) يرتبط القنب بطريقة أو بأخرى مع الدخان ولا يُزرع في مصر إلا لتدخين أرباقه الجاهة أو استخدامه بعد إعداده كمعجون على مسكر.

وتظهر سنابل القمح في أواخر فبراير أو أوائل مارس، ويتوافق ذلك مع ميعاد إزهار النخيل الذي يعتنى المصريون به كثيراً، ويُحصَد القمح في إبريل أو أوائل مايو لتبقى الأرض بعد ذلك بوراً معرضة للشمس.

ويتبع غالبية زراعات الشتاء زراعة النباتات الصيفية التي يعتمد نضجها على الري الصناعي مثل نباتات القمح التركي أو الذرة، والذرة الرفيعة أو الدخن، والباميا التي تؤكل ثمارها الخضراء بعد غليها، والسمسم الذي تُستخدم بذوره في إنتاج الزيت، والأرز، وقصب السكر، والقلقاس، والقطن المصري والقطن الهندي، وجميع هذه النباتات تروى خلال فترة الصيف، ويبدأ منسوب النيل في الارتفاع في نهاية شهر يونيو فيرغم المزارعين على حصاد زراعات الأراضي المنخفضة المزروعة حديثاً بكثير من الشامم والبطيخ، وهذه الأراضي هي آخر ما يهجره النيل عادة، وتكون أول ما يغمره ماء الفيضان عند عودته.

ولا تتبع العمليات الزراعية نظاماً موحداً في أرجاء مصر، علاوة على ذلك باختلاف درجات الحرارة في مصر العليا ومصر السفلى تجعل الأولى أكثر تبيكراً في زراعتها عن الثانية. وتتنوع الزراعات بتنوع الأقاليم؛ فالأرز يتبع غالباً إقليم الدلتا، والسكر لا يُستخرج من القصب إلا في مصر العليا، ويحل الذرة الرفيعة محل القمح جنوب الأقصر، ويُزرع الهريسيم بوفرة في الجزء الشمالي من مصر ولا يتواجد في الصعيد. وفي وسط فرشوط يوجد العنب والزيتون، والزهور والتي تمثل بعض ثروات الفيوم أيضاً. ويمثل نخيل البلح المصدر الرئيسي للدخل في أقاليم أخرى بالإضافة إلى الخضروات والنباتات البقولية والحناء وشجر النيلة.

#### ١- الحبوب النجيلية

يُزرع القمح عادة في الأرض التي غمرت بفيضان النيل أو التي تشبعت بالطوبة خلال الموسم من رشح مياه النيل. ويتم حرث الحقل عادة مرتين : الحرثة الأولى لإعداد التربة والثانية لبذر الحبوب، والمحراث المصري بسيط جداً

ولا يحتوى إطلاقاً على عجل<sup>(١)</sup> ويشق خطوطاً بعمق بسيط وهو عبارة عن جذع نخلة يُجر عريضاً بواسطة الثيران ويرتبط بإسطوانة خشبية أو مشاطة.

وعندما يحدث فيضان كبير للنيل ينتج عنه تأخر كبير لانحسار المياه عن الأرض، وتُبذر الحبوب دون حرث للتربة، وكان قدماء المصريين ينثرون الحبوب على سطح التلّى لتفرسها أقدام الحيوانات<sup>(٢)</sup> وترتبط الزراعة دون حرث عادة بفترة غمر الأرض بمياه الفيضان. وفي الموسم المبكر، ينمو القمح وحوله الحشائش، ويتم نثر الحبوب أولاً دون حرث وتتغطى الحبوب بعد ذلك عند إجراء الحرث إذا كانت التربة جافة نوعاً، أو تُستعمل حزمة من الأفرع الشجرية أو شجيرات بعرض الأرض المنبسطة إذا كانت الأرض رطبة وموحلة. وهذه الطريقة الأخيرة هي الأكثر شيوعاً عندما يُزرع الشعير أو البرسيم عوضاً عن زراعة القمح. والأرض المزروعة قمحاً لست هي فقط التي غمرتها مياه الفيضان وإنما أيضاً الحقول الأخرى التي أجبرت على استخدام نظام الري لتمو حبوبها. وقد رأيت قمحاً مزروعاً تحت ظروف الري في جزيرة الروضة وفي سهول بركة الحج وفي أماكن كثيرة من مصر العليا.

ويُعرف القمح المسقى ذو السنابل الملء لدى المصريين باسم القمح الصفائري، وهو يدل على القمح الأصفر، وسنبلته تفقد أثناء النضج اللون الأخضر المزرقي الذي يغطي القناب، والسنابل إما مستقيمة ومفرودة أو مفزلية الشكل ومتوسطة الطول. ويُعرف القمح طويل السنبل بالقمح الصفائري الطويل والقمح قصير السنبل بالقمح الشعيري وهي كلمة تدل على قمح بسنبله شعير، وهذا القمح حده<sup>(٣)</sup> فورسكال مثل صنف الحنطة أو الحنطة الرومية *Triticum spelta*.. وقد رأينا كثيراً قمحاً سنابله محمرة أو مدخنة ويسميه أهل القرية بالقمح الأحمر.

(١) انظر المحراث المرسوم باللوحين الثانية والتاسعة، الفنون والحرف، الدولة الحديثة.

(٢) هيرودوت، الكتاب الثاني، فصل ١٤

(٣) الفلورا المصرية العربية، ص ٣٦.

ويوجد في مصر كثير من القمح ذى السنابل المغطاة بالزغب، مع ملاحظة أن هذه الصفة غير ثابتة في نفس الأنواع، فكثير من الأصناف تُعتبر وسطية، والقمح الذى يسميه المصريون " قمح (مجايز) meghayz " يتميز بقصر سنابله الزغبية ومن مجموعة البيراميدال ( Pyramidale ) التى ترقد سنبلاته بطريقة أفقية الوضع خارج محور السنبله تقريباً، وتتعى أحياناً من الزغب، و لا يختلف القمح المسمى (نمجة) na'ygeh عن القمح meghayz إلا فى عدم وجود السنابل المغطاة بالزغب " وقد ميز صنفين من ذات السنابل الزغبية : الأول سنابله مستقيمة ممتدة، والآخر يتميز بامتلاء السنابل مع قصر الطول، سمي الصنف الأول (سباقه) sebaqeh والثانى عربى ينتمى كلاهما إلى القمح الرباعى فى تصنيف لينيه *Triticum turgidum* .

والأقمح فى مصر مسفاه وتزيد مخلفات حصاها قليلاً عن مثيلاتها المزروعة فى فرنسا. تنتمى الأصناف المسماة قمح مجايز ، و قمح نجه إلى القمح البلدى *Triticum sativum pyramydale*<sup>(١)</sup> وينتمى القمح العربى إلى القمح العربى *Triticum sativum turgidum*<sup>(٢)</sup> وهذه الأصناف جميعاً غير معروفة فى فرنسا .

وتعرف الأقمح فى القرى قبل حصاها مباشرة بأسمائها العابقة، ولكن عندما تظهر الحبوب فى الأسواق تعرف بجودتها أو باسم المنطقة التى وصلت منها، فيوجد فى الأسواق قمح يُسمى القمح الأحمر لأن حبويه قرنية حمراء قليلاً وشفافة من الداخل، و القمح الصميدى حبويه طويلة نسبياً عن تلك التى تُحصَد فى أقاليم الشرقية والبحيرة، ومع الاختلاف البسيط بين هذه الحبوب وتلك، يؤكد السكان بأن حبوب قمح الصميد لا تنجح زراعتها فى الشمال، ولحصاها القمح ينتظر جفاف الساق والسنبله ولا تسبب عواصف الهواء أو الأمطار خسائر كبيرة كما يحدث عادة فى بلاد أخرى .

(١) انظر التاريخ الطبيعى، النباتات، لوحة ١٤، شكل ٢.

(٢) نفسه، لوحة ١٤، شكل ٢ .

ويحصد المصريون القمح بمنجل صغير قوى أقل انحناءً عن مثيله المستعمل في فرنسا، وتقطع النباتات في كثير من مقاطعات مصر العليا، ويدرس القمح بالنورج الذي يشبه عربة صغيرة تدور على الحزم المضمومة المفروشة على الأرض، وعربة النورج قوية على هيئة دكة أو مقعد محمول على جذعين مجهزين بصفيح فولاذي قوى يُستخدم كمجل لفصل السنابل عن القش، وتختلط دائماً حبيبات التربة بالحبوب، فيتم تنظيفها وضريلتها في المدن حيث يتم استهلاكها، ويُستفاد من التبن الناتج في تغذية الخيول والحمير والماشية والجمال، ويتم نقله في أكياس مجهزة من الحبال السمكية المصنوعة من ألياف النخيل.

ويُزرع القمح في الأرض بعد عام من زراعة البرسيم أو الفول، ويلزم ثلثاً أردب<sup>(١)</sup> لزراعة فدان<sup>(٢)</sup> من القمح ينتج ثمانية أرداب<sup>(٣)</sup> في المناطق المختلفة حول القاهرة.

والشعير هو غذاء الخيول في مصر. ويتم حصاده مبكراً قبل القمح بنحو ثلاثين يوماً و ينتهى ذلك في شهر إبريل، بينما يتم حصاد القمح في شهر مايو، ورجوعاً لهيرودوت<sup>(٤)</sup>، لم يأكل المصريون القدماء الشعير أو القمح إطلاقاً، وكانوا يأكلون الـ (الأوليرا) olyra وهي نوع من الحبوب استخدمت في عمل الخبز وسميت<sup>(٥)</sup> سيلتس cylestis. وذكر<sup>(٦)</sup> أثينيّه أن كاتباً أوضح أن هذا الخبز أنتج من الشعير وقرر ديودور الصقلي، أن المصريين كانوا يتقذون على الشعير و القمح<sup>(٧)</sup>.

(١) بما يعنى واحد هكتولتر ثلاثة وعشرين لترا ، أو تسعة صاعات وأربعة أئاص ، مقياس باريس .  
(٢) الفدان مقياس مربع لعشرين قصبة طولية . والقصبة تساوى ستة أذرع وثلثين ، والذراع يساوى خمسمائة وسبعة وسبعين ملليمترًا ونصف بما يساوى خمسمائة وثلاثة وتسعين من الألف للهكتار، أو واحد أرينت وثلاثة وسبعين برشا ونصف (ثمانية عشر قدما للبرش).

(٣) (بما يعنى أربعة عشر هكتولتر تسعة وسبعين لترا ، أو مائة وثلاثة عشر صاعا وثلث ، مقياس باريس .

(٤) كتاب ٢ ، الفصل ٣٦

(٥) كتاب ٢ ، الفصل ٧٧ .

(٦) نيكندر دو قياتهر في آثينا، كتاب ٣، الفصل ٢٩ ، الجزء الثانى ، صفحة ٤٤٨ ، ترجمة ديليفيهر دوفيدون ، صفحة ١١٤ ،

(٧) ديودور، الكتاب الأول ، القسم الأول، الجزء الأول ، صفحة ٣٠ ، ترجمة الأب نيراسين ، ١ ، صفحة ١٣ ، ١٦٠٤ .

والشكوك فى هذه المتناقضات بهذا الخصوص يحددها الرجوع إلى المراجع الموثوق بها للمصور القديمة التى يمكن أن تلقى الضوء على ذلك، مع الأخذ فى الاعتبار الدوافع المختلفة لاستخدام كل منها، وأن يكون ذلك مبنياً على التعرف والنظر إلى اللوحات المحفورة فى المغارات وفى المعابد القديمة. حينئذ يمكن التوفيق بين ملاحظات كل من هيرودوت و ديودور الصقلى، كما أنه من المعروف أن النظم والقواعد القديمة قد اختصت كل إقليم بتكريم نوع خاص من الحيوانات و منعت السكان من استخدام نوع من الغذاء<sup>(١)</sup>. ومن المعروف أيضاً أن كل المصريين لم يتقاسموا النور من الشعير ومن القمح مثلاً حاولت تأكيده المعارضة المسجلة بواسطة هيرودوت بين العادات المصرية وعادات الشعوب الأخرى، كما أن نوع الحيوان المكرم فى إقليم كان محرماً فى آخر<sup>(٢)</sup>، ومن المحتمل أن السكان الوحيديين الذين نظروا لاستخدام الشعير أو القمح بنظرة خنزى<sup>(٣)</sup> لهم الذين كان لهم الاستخدام ممنوعاً. ورجوعاً إلى اللوحات الموجودة بمقابر الكاب وغيرها وجد أن المصريين قد زرعوا هذه الحبوب فى الأزمان الغابرة فأصبحت تلك اللوحات تمثل حقائق مقنعة.

ويعتقد أن الـ olyra الأوليرا الخاصة بالقدماء هى الحنطة. وبينما نجد أن هيرودوت قد أعطى أحيانا للـ olyra اسم<sup>(٤)</sup> Zea ، نأخذ عن أنه كان هناك

(١) ديودور الصقلى ، الكتاب الأول ، القسم الثانى ، الجزء الأول، صفحة ١٨٩ و صفحة ٨٠ .  
(٢) نفسه .

(٣) هيرودوت الكتاب الثانى، الجزء ٣٦ ، صفحة ١٠٢ ، ١٦٧٩ هى كل مكان تتخذى بالقمح والشعير ؛  
فى مصر نشاهد تقز كل من يتخذى بهما . ( ترجمة لارشر ، الجزء الثانى ، صفحة ٣٠ ، ناشر  
١٨٠٢ ) .

(٤) انظر لوحة ٦٨ ، الدولة القديمة ، ج ١ .

(٥) هيرودوت . ص ٢٧٨ .

نوعين لـ Zea الأول بحبوب منفردة والثاني بحبوب مزدوجة<sup>(١)</sup> وهو في نفس الوقت وصف يخص نوعين من الأقماع هما القمح الوحيد الحبة Tri-ticum monococcum والحنطة الرومية Triticum spelta " ولكن<sup>(٢)</sup> كوريد لا يخلط بين الذرة (وهي ما نسميه الذرة الشامية) Zea والـ olyra مثل هيرودوت.

ويشير ثيوفراست أيضاً إلى هذه الحبوب<sup>(٣)</sup> كما ميزها بلينى أيضاً، والـ olyra المحصودة في اليونان كانت صعبة الدراس مثل الحنطة في بلاد الشرق بينما olyra الحبوب كانت سهلة الدراس في مصر، وكان إنتاجها وفيراً<sup>(٤)</sup>. ويضيف بلينى أن الذرة مثلما في إيطاليا كان يسمى semen "ومعناها حبوب" وأرجع هوميروس خصوبة الأرض..... لـ Zea<sup>(٥)</sup>.

وعموماً فإن الـ Zea لـ ليدوسكوريد أو olyra و Zea لهيرودوت تضم نوعي الحنطة و هما : القمح الوحيد الحبة Triticum monococcum والحنطة الرومية Triticum spelta، ويوجد نوع ثالث سماه<sup>(٦)</sup> Host triticum zea ، والذي ربما أخذ بـ olyra و ثيوفراست وبلينى وديوسكوريد وعموماً إن أنواع الحنطة هذه الـ olyra أو الـ Zea لا توجد في مصر، كما اختفت كثير من النباتات الأخرى بينما تم حفظ كثير من أصناف الأقماع التي ميزتها صفاتها النقية، والتي اكتسبت أسماء القمح المصري<sup>(٧)</sup> والقمح السكندري<sup>(٨)</sup> والتي تأقلمت عند القدماء الذين لاحظوا الفرق بين هذه الأقماع المصرية وتلك الخاصة بروما واليونان.

(١) ديوسكوريد ، الكتاب ٢ ، جزء ٢ .

(٢) نفسه ، جزء ١١٣ .

(٣) التاريخ الطبيعى ، الكتاب ٨ ، جزء ٩ .

(٤) الكتاب ١٨ ، جزء ١٠ .

(٥) نفسه ، صفحة ٤٤٧ ، ١٥٨٧ .

(٦) Triticum zeae , spiculis subquadrilobis, remotis muticis aristatis, duobus rachis .

Austr. Host, Gram. (pilosae interodiis spicula longioribus) جزء ٣ ، صفحة ٢٠ ، جدول ٢٩

(٧) بلينى ، التاريخ الطبيعى ، ٧ صفحة ٤٤٥ .

(٨) ثيوفراست، التاريخ الكتاب ٨ ، جزء ٤ ، صفحة ٩٣١ .

وقد أعطى التشابه في أسماء الأوليرا *olyra* و الأرز *oryza* فرصة للخلط أحيانا بين هذين المصدرين للحبوب، الحنطة والأرز، أحدهما مع الأخرى.

وصرح بليني بأن أحدهم أخذ الـ *olyra* و الحنطة بالأرز<sup>(١)</sup>، ومن الكتاب المعاصرين يقول<sup>(٢)</sup> جوجيه أنه ليس غريباً أن يعتقد بأن الأرز ليس هو الـ *olyra* . ولم يضاف كل من جوجيه ولا شو أكثر من ذلك، وبينما نجد أن دو بو يمزو بأن الأرز هو الـ *olyra* ويشير شو إلى أن ما ورد في الإنجيل العبري باسم<sup>(٣)</sup> *kissemeth* ..... يرجح أن يكون الأرز. واستخدم المترجم شو مسمى القمح والذي يعطى معان مختلفة في تراجم الإنجيل المتعددة. وكان<sup>(٤)</sup> سلسيوس قد أوضح أفضل من كثيرين أن معنى الأوليرا *olyra* بالحنطة صحيحاً. و يزرع المصريون كميات كبيرة من الأرز من أجل استهلاكهم وتصديرهم. ولم يكتب أحد من المؤرخين عن أرز مصر. و اعتقد مع<sup>(٥)</sup> هاسليكست أن هذا المحصول لا يرجع إلى أبعد من وقت الخلفاء الذين ساعدوا على دخول النباتات الأجنبية وقد عرف القدماء أرز الهند، ونقرأ في<sup>(٦)</sup> ثيوفراست أن هذا النبات يمكث وقتاً طويلاً في المياه، وإنه ينمو ويعطى نوره عنقودية وليس سنبله أو كوز. و يُستعمل الأرز بعد فصله من عصفاته و أغلفته مثلما نفعل حتى أيامنا هذه، وأنواع الأرز عديدة في الهند يقدرها رامفيوس بنحو تسعة<sup>(٧)</sup> ولوريرو بأربعة<sup>(٨)</sup>.

ولا يوجد في مصر غير الأرز ذي العصفافات المصفرة. و يزرع أهالي سيوة نوعاً مختلفاً من الأرز حبوبه محمرة<sup>(٩)</sup> ولم يكن باستطاعته التواجد في هذه الواحة في قلب الصحراء إلا بواسطة القوافل التي عبرت مصر. ولزراعة الأرز.

(١) التاريخ الطبيعى ١٨ الكتاب جزء ٧ ، ص ٤٤٥ .

(٢) انظر أصل القوائين ، الفنون والمولم ، الجزء الأول ، ص ٢٣٦ .

(٣) رحلات في مصر ص ٤٣

(٤) Hierobotanicon ، جزء ٢ ص ٩٨ .

(٥) رحلة في إثي الشرق ، الجزء الأول ، ص ١٦٣ .

(٦) تاريخ النباتات ، I الكتاب ، جزء ٥ ، ص ٢٤٧ .

(٧) Amboin. Herb . ، جزء ٥ ، ص ١٩٨ و ٢٠١ .

(٨) فلورا Cochinchin . ، جزء ١ ، ص ٢٦٧ ، ١٧٩٢ .

(٩) انظر برون رحلة إلى مصر ، الجزء الأول ، ص ٢٥ .



فى الدلتا تُختار الحبوب الجيدة، فتملأ به القفف المصنوعة من سعف النخيل، وتوضع فى القناة أو فى خزان قريب من مساقي الرى، وتغمر هذه القفف فى المياه حتى منتصفها. وتكرر هذه العملية كل يوم، حتى يبدأ الأرز عندئذ فى الإنبات، فتخرج القفف من المياه فى خامس أو سادس يوم، وتفرغ بوضع الحبوب بأوانى على طبقة من البرسيم الطازج مع تغطية الأوانى بطبقة من هذا البرسيم، ولا يتم تقليب الأرز إلا فى نهاية الأربع وعشرين ساعة فيتشر، ويترك لمدة يوم مغطى بالبرسيم الذى يرفع فى الماء، ليكون معرضاً لندى الليل، ويُزرع فى الصباح فى حقل سبق تغطيته بالمياه أو لم تصرف منه المياه بالكامل. ويجفف الحقل عدة مرات على فترات زمنية قصيرة وذلك لإجبار الأرز على نمو الجذور وعدم الطفو، ويتم أخيراً تنظيف الحقل من الحشائش الضارة المتنوعة، وفى نفس الوقت يتم اقتلاعها للتخلص منها، كما يتم تخفيف بعض الحزم السمكة من الأرز لنقلها لمناطق مزروعة أو لأجزاء من حقول مجاورة تكون معدة للزراعة.

وهذا الشتل يكون سهلاً فى الوحل عندما يُزرع الأرز بسيقانه ثم شتله فى وجود الماء الذى يعوم فيه الساق حتى ميعاد نضج الحبوب ثم تقوم أدوات الرى بنزح المياه الزائدة إلى النيل، وتتوزع هى نفسها فى وقت الفيضان، وجريان المياه يكون محدوداً بالسدود التى تحمى الحقول.

ويُحصد الأرز فى أكتوبر بعد أن يمكث فى الأرض سبعة أشهر ويتم دراسته بالنورج<sup>(١)</sup>، وتُصل الحبوب عن القش وتُحتفظ بجراب من الأوراق المتصقة التى تماثل الشمير، لذلك فى هذه الحالة يُسمى الأرز الشمير، ويتطلب هذا ضربه فى المضارب حتى يبيض لونه بنزع عصافاته وأغلفته المحيطة التى تشبه الفشاء الرقيق، ونسمع صوتاً مماثلاً للصوت الناتج عند طحن القمح. والآلات تكون مزودة بمدقات تحمل بواسطة الرجال أو الثيران، ويسير الرجال على حواف الرافع الخشبى لينزلوه بثقله فى نفس الوقت الذى ترتفع فيه الحافة المقابلة كي

(١) انظر النورج فى اللوحين ٨، ٩ للفنون والحرف، الدولة الحديثة المجلد ٢،

تنزل مرة أخرى، وتنبور الثيران بعدد الروافع الكثيرة التى تحملها، والرافعة إسطوانة من الحديد تُستخدم كمدق وهى ملتصقة من الزاوية اليمنى لأخر طرف فى نهاية الرافعة بطريقة تسمح بالدق بشدة بنفس حركة الخطاف فى المسبك، ويمر الأرز الذى تم دقه تماماً بالمناخل التى تفصل الحبوب وحدها من ناحية ومن الناحية الأخرى تتخلص من الأجزاء المكسورة من سطح الحبة ثم يُخلط الأرز مع ملح بحرى جاف لمنعه من التعفن، وهذه السلعة الغذائية الهامة تستطيع أيضاً حفظ سعرها لمدة طويلة جداً. وهى تنتشر فى كل أنحاء مصر، ونصدرها أيضاً، ويصنف أساسية عن طريق البحر. وتنتج مصر العليا كثيراً من الذرة الرفيعة التى ينظر إليه السكان على أنه محصول الحبوب الطبيعى الأكثر ملاءمة لهم، ويطلقون عليه الذرة البلى أو ذرة مصر، ويُزرع فى شهرى مارس وأغسطس، وهى ميعاد لا يلائم زراعة القمح، وتُحرث الأراضى وتُهد بوساطة جذع نخلة مجرور على السطح : وتُقسم الأرض إلى مساحات من المربعات الصغيرة لعمل أحواض بحواف مرتفعة، وتُحمل المياه فى مروي بين الأحواض الكثيرة المصقوفة، وترُفع بتتابع حواف الأحواض الفاصلة بطول المروي، وتدخل مياه الري للأحواض بفتحات يتم ردمها عقب انتهاء الري، ويُسمى كل حوض فى الحقل بيتاً، وكان المصريون يزرعون فى هذه الأحواض النباتات التى تحتاج للري، وكانوا يستخدمون فى الري وفى الحقول نفس طريقة الري للنباتات الكبيرة والصغيرة مثل الرحلة والخنس، وبالنسبة للأشجار مثل نخيل البلح، ويحتاج الأرز وقصب السكر إلى كميات كبيرة من المياه، ويزرعان فى حقول غير مقسمة إلى أحواض ولكنها تشبه إلى حد ما خزانات كبيرة. وطريقة زراعة الذرة الرفيعة أو الذرة البلى، تعتمد على وضع كثير من الحبوب فى الجور التى تُغطى بالتراب بوساطة الأرجل. والذرة الرفيعة التى تُزرع بالقرب من القاهرة فى شهر مارس لا تحتاج إلا إلى رية واحدة، بينما المزروعة فى شهر أغسطس تتطلب رية أكثر، وتضع الحبوب بعد أربعة أشهر، وتقارب فى كبر حجمها بذرة القنب المستدقة قليلاً عند قاعدتها والمستديرة عند قممها، وتنتهى كل ساق بنورة كثيفة،

وإنتاج الذرة الرفيعة وفير يتخطى إنتاج مثيله من الحبوب الأخرى، والحبوب غير مختففة في جرابها عند النضج مثل حبوب القمح والشعير أو الأرز، وتظهر عارية عند قمتها، وهى صفراء وبيضاء أو مسودة " ويتم دراس نورات الذرة الرفيعة بالنورج بعد نزعها من قمة النبات التى تقطع قبل ذلك بالقرب من سطح الأرض، والريح<sup>(١)</sup> من الحبوب يكفى لزراعة قدان<sup>(٢)</sup> ينتج فيما بعد من خمسة إلى ستة أرداد<sup>(٣)</sup>. وهذه الحبوب تُعتبر الغذاء الرئيسى لسكان الصعيد، حيث تعطى دقيقاً جيداً لعمل الكمك ولكنه لا يصلح لعمل العيش الشمسى مثل القمح، وتساعد طريقة ضرب الحبوب فى الحصول على دقيق جيد والنورج أو العرية التى يتم هرس نورات الذرة الرفيعة بها، تفصل حبوبها تماماً عن أغلفتها. والضرب الخفيف لا يعطى محصولاً مناسباً. والكمك المصنوع من الذرة الرفيعة يكون جيداً للغاية بينما فى أوروبا فى استرى وفى مزيول مثلاً، وتبعاً للملاحظات ووهوست يُصنع الخبز من الذرة الرفيعة المتوسطة الحالة من الدقيق الذى تم طحن<sup>(٤)</sup> حبوبه. وسوق الذرة الرفيعة قوية وخفيفة وطولها من ثلاثة إلى أربعة أمتار (تسعة إلى اثنى عشر قدماً) وتُحمل على قوارب وتُباع كمصدر للوقود ولا تُستخدم على الإطلاق فى هذا الصدد الذى نحتاج إليه عند صهر الزجاج فى معامل ملح الأمونيا.

ويطلق المصريون على الذرة أو القمح التركى، الذرة الشامى أو التركى بمعنى ذرة سوريا أو ذرة تركيا. وتحصد الكيزان عامة عند منتصف النضج فى الطور اللبنى لأكلها مشوية، ويزرع المصريون فى نفس توقيت زراعة الذرة الرفيعة ويروونه كثيراً، ويأخذون منه محصولين متتابعين من نفس الأرض، كما يعرف المصريون الدخن العادى جيداً ويسمونه الدخن، وقد رأينا فى منطقة مصر العليا

(١) الأربع هو ٢٤١ جزءاً من الأردب وهو يساوى ٧ لتر و ١٠٧ و أو ١٢٧ من الصاع الفرنسى .

(٢) خمسمائة وثلاثة وتسعون من الألف للهكتار أو واحد أرينت وثلاثة وسبعون ونصف .

(٣) يعنى ٩ هكتولتر وأربعة وعشرين لتراً إلى أحد عشر هكتولتراً أو سبعين صاعاً وخمسة أمداس إلى خمسة وثمانين صاعاً

(٤) Host, Gram Auair ... جزء ٤ ص ٥٨ .

باتجاه أسوان بضعة نباتات من الدخن المضى الذى يُعتبر محصول حبوب يُزرع بصفة عامة فى بلاد الزنوج فى أفريقيا.

والذرة الرفيعة منتشرة بكثرة فى الجزيرة العربية ولكنه لا يُسمى ذرة مثل مصر، ولكنه يُسمى طعام<sup>(١)</sup>. (وقد أطلق بروسبير ألبان على الذرة الرفيعة الدخن الأثيوبى<sup>(٢)</sup>). وهذه التسمية كانت أكثر توافقاً حيث أن هذه الحبوب تُستخدم فى تغذية شعوب هذه القارة التى تُعتبر حبوب الدخن والشعير<sup>(٣)</sup> من الحبوب الأكثر انتشاراً فى حضاراتهم القديمة جداً، ولا أعتقد أن بلىنى الذى تكلم عن الدخن الأثيوبى قد حصر هذا التميز للدخن الحقيقى وحده، فيوجد فى أفريقيا كثير من أنواع الحبوب اعتبرت دخناً، ويختلف أنواع الذرة الرفيعة عن طريق لون حبوبها و عن طريق نوراتها، وشاهد بلىنى فى سيسى نوعاً من الذرة الرفيعة حبوبه بيضاء يختلف عن مثيله فى<sup>(٤)</sup> لبردى ولاحظ بروسبير ألبان أن الذرة الرفيعة فى مصر تنتج نورات رأسية قائمة<sup>(٥)</sup>، وثلاثة أنواع من الذرة الرفيعة التى أعطاهم لينيه أسماء ذرة عوجة *Holcus sorghum*، ذرة حمراء *Holcus bicolor*، ذرة مقشاة *Holcus saccharatus* لم تكن مذكورة إلا كأصناف بواسطة<sup>(٦)</sup> جرتير وبواسطة<sup>(٧)</sup> لامارك، وخلط هذه الأنواع أو الأصناف يجعلها قابلة للتبديل، ولكن يسهل الإشارة إليها مثل المجموعات الصنفية الأكثر عدداً، ويُزرع معاً فى الجزيرة العربية الذرة عويجة<sup>(٨)</sup> *Holcus sorghum* والذرة مقشاة *Holcus saccharatus*. وفى مصر هذا الأخير يكون نادراً ويُسمى الدخن، ويُزرع فى بعض الحدائق لتغذية الطيور.

(١) فورسكال الفلورا المصرية - العربية ص ١٧٤

(٢) بروسبير ألبان، جزء ١، ص ١٧٦.

(٣) بلىنى، التاريخ الطبيعى، 18، الكتاب جزء ١٠، ص ٤٤٩.

(٤) بلون، ملاحظات، إ. ٢، كتاب، الفصل ١٠٠.

(٥) *plantarum, De Fructet Semin*، جزء ٢، ص ٢، ٣.

(٦) قاموس المعاجم، جزء ٣، ص ١٤٠.

(٨) فورسكال، loco citato.

ويتميز الـ *Holcus bicolor* باللون الأسود للعصافات التي تلتصق أحياناً بالحبوب، ويكون ذلك كثيراً في الهند مثل بقية الأنواع لنفس الجنس<sup>(١)</sup>. وتوجد نباتات الذرة الرفيعة الأسود متناثرة في مصر في وسط الحقول الشاسعة للذرة الرفيعة الصفراء المفضلة حينئذ.

وقد وصف بليني الذرة الرفيعة الهندية كممثل نوع الدخن بحبوب سوداء وسميكة، وقد كان معروفاً في روما منذ حوالي عشر سنوات، في الوقت الذي كتبوا فيه<sup>(٢)</sup> أن الذرة الرفيعة الصفراء لم يُزرع إلا متأخراً في إيطاليا. وأظهرت وثيقة تاريخية تتعلق ببورج انسيس في بيمونت بأنه قبل سنة ١٢٠٤ تحديداً لم تكن الحبوب المسماة *meliga* معروفة في هذه البلد، وفي هذه السنة أحضرت من ناتولي في انسيس في محاولة زراعتها. وكان اسم *meliga* مألوفاً في<sup>(٣)</sup> ناتولي، واحتفظ به في لمبوردي أو<sup>(٤)</sup> مايتول<sup>(٥)</sup> وأنجيلار وفي القرن السادس عشر كتبوا أن الذرة الرفيعة الحبوب تسمى بذرة الحمام *meliga* و *melica* وأطلق بليون على الذرة الرفيعة قمحاً<sup>(٦)</sup> وأكد بروسيير ألبان بطريقة أو أخرى على تعبيرات بليني الذي سماه دخنًا، ولكن كثيراً من المؤرخين للحضارة القديمة قد استخدموا أسماء القمح<sup>(٧)</sup> وحتى الشعير<sup>(٨)</sup> للتعبير عن الذرة الرفيعة، وبالرغم من تعدد المسميات التي أطلقها المؤرخون إلا أنهم أكتوا الإنتاجية الفائقة للذرة الرفيعة في البلاد التي تزرعه.

وقال هيرودوت إن القمح والشعير في جزيرة<sup>(٩)</sup> مروى أرجعوه إلى أنه يعطى ثلاثمائة لواحد وأن مخلفاتها خبأت رجلاً على حصان أو حتى رجلاً راكباً

(١) انظر Rumphius, Herb Amb, جزء ٥، ص ١٩٥.

(٢) التاريخ الطبيعي ١٢٨، جزء ٨، ص ٤٤٣.

(٣) مستخلص من la charte insérée في العمل الإيطالي الممتون Storia d'fnica, da Gioseff Antonio

Molinari, سنة ١٨١٠، in Asti، جزء ١، ص ١٩٨.

(٤) كيف في ديسكوريد، ص ٤١٦.

(٥) Sopra i, Simplici ص ٩٩.

(٦) بلون، loco citato.

(٧) ثيوفراست. تاريخ النباتات، ٨، الكتلب، جزء ٤، ص ٩٣٢.

(٨) هليودور. التاريخ الطبيعي. هليودور، الثوبيات، المقلع ١٩٢، جزء ١٠، ص ١٦١، الجزء الثامن، سنة ١٦٩٦.

(٩) هليودور. loco citato.

جمالاً. وتلك المصطلحات المتكررة على الشعير والقمح<sup>(١)</sup> غير منفصلة تقريباً في كثير من مفردات الكتاب الإغريق، والذين اقترحوا لنا طريقة التفكير المألوفة لإبراز ثروات الريف بطريقة عامة والتي تتكون من مصادر متعددة تبعد للبلاد، ويتكلم هيرودوت عن النمو الكبير للأوراق المريضة ذات الأصابع الأربعة للقمح والشعير في إمبراطورية آسيا الغربية الآشورية<sup>(٢)</sup> مثلما كان طبيعياً للاعتقاد كما أقر سبرنجل بأن<sup>(٣)</sup> هيرودوت كان لديه هدف للتحدث عن الذرة الرفيعة.

ويطلق القمح على الذرة الأمريكى الذى يكون من جنس خاص، ويبدو لنا اسمه الخاص بالقمح التركى أنه راجع لطبيعته في كثير من إمارات الشرق، التي وصل إليها عن طريق الإسبان والبرتغاليين تحت مناخ أكثر ملائمة عن تلك الأقاليم الأقل حرارة في أوروبا. وشارك المصريون في دخول الذرة للتجارة مع سوريا أو تركيا. واسماء الذرة الشامى والذرة التركى التي ذكرتها توضح هذا الأصل الخارجى. وحتى الآن الاتصالات بين القارة القديمة والحديثة لم تهدم تفوق كل منها نسبة لإنتاجهما المحلى. وتعتبر الذرة الشامية المحصول الداخلى النجلى الوحيد المزروع في أمريكا في مساحات شاسعة بين ٤٥ درجة شمالاً حتى ٤٢ درجة جنوباً<sup>(٤)</sup> ولو أن هذا المحصول النجلى تضاعف في أوروبا، وآسيا وفى أفريقيا فإن أمريكا واصلت إنتاجه بوفرة أكثر عن سائر القارات الأخرى، وحبوب الذرة المحصودة في مصر مكورة الشكل، قزمية، دقيقة قليلاً، صفراء أو بيضاء من الخارج ونادراً ما تكون بنية أو بنفسجية قليلاً. والبلاد الفنية بالذرة الشامية مثل فرجينيا تنتج نوعاً أو صنفاً حبوبه مسطحة وكبيرة

(١) ه. سلميوس (١٠)، ٢، ص ١٢٤ أبدي ملاحظته في عودة الاستخدام المتكرر لتلك الكلمتين المجتمعين في اللغة اليونانية والبرية. ويستطرد بالإضافة إلى الكتاب اليونانيين الذين أشرت إليهم فوسيديد كتاب ٦، وصفحة ٤٢٦؛ ديوجين دولايرت كتاب ٨، ص ٢٧٩، in Amoribus Lucien ٨٩٧ ميلو تاريخ. الجزء ١، ص ٩٣٤؛ ص ٥٦٣ ..... إلخ.

(٢) هليودور، loco citato.

(٣) Historia rei herbar جزء ١، ص ٧٩.

(٤) هامبولت، جداول الطبيعة، جزء ١، ص ٦٢.

يصل ساقه وكيزانه إلى ضعف مثيله في مصر، وهذه الزراعة السهلة التقنية غير معروفة للمصريين مقارنة بالذرة الرفيعة أو ذرة البلد والتي تنتظر استخداماً طويلاً للوصول إليها.

#### المبحث الثاني: البرسيم المصرى والحلبة المزروعة للحلف

لا يترك المصريون أرضاً دون زراعة لأنها تنتج كثيراً من البوص والنباتات القاسية والشائكة، وكذلك الأعشاب المساء الجاهزة لتغذية الماشية، ويجدون فائدة في جعل جزء من السهول المغمورة بمياه النيل مراعى صناعية، ويأخذون من البرسيم المزروع كمية من البذور لتكون معدة للزراعة، ولا يصدرون هذه البذور لقلتها، ويستوردونها سنوياً من سوريا لزراعتها، حيث يُزرع نفس البرسيم كما يوجد أيضاً في الحالة البرية وهذا النفل المسمى لدى المصريين البرسيم هو نوع خاص البرسيم المسقاوى (*Trifolium alexandrinum*)، وهو أكثر نعومة من مثيله في فرنسا برسيم أحمر (*Trifolium pratense*)، وورقته أكثر استقامة، وأزهاره بيضاء، ويرتفع من حوالى ٧٠ سنتيمتراً لأكثر من مترين، ونزرعه دون حرث عندما ينخفض الفيضان عامة في الأيام الأولى من شهر أكتوبر : وتتغير قليلاً طريقة زراعته، وتُحصد البذور في المراعى، سواء بعد زراعتها مع القمح أو الشعير ويُترك لينضج في نفس الوقت مع هذه الحبوب، وتسمى الزراعة مع الشعير أو القمح خليطاً. ويُحش هذا البرسيم مرة واحدة عند النضج، ويُسمى البرسيم الفعل، بينما البرسيم الناتج من بذور محصودة من المراعى بعد حشة أو حشتين لسوق النباتات الخضراء يُسمى البرسيم البقلى. ويُزرع لكى يُستهلك أخضر، ربع من البرسيم الفعل على ثلاثة أرباع من البرسيم البقلى. وينمو البرسيم الفعل جيداً رغم الرطوبة الكبيرة بعد الفيضان، لتخفيف حدة الشمس عن البرسيم البقلى الذى يُعتبر حساساً وأقل تحملاً لحرارة الشمس وتمنع كثافة نموه مثيلها من البرسيم الفعل الأكثر ارتفاعاً من النمو. ونحصل عادة على ثلاث

حشاش خلال فترة من خمسة إلى ستة أشهر بين أكتوبر إلى مارس أو بين نوفمبر إلى إبريل. وقد يطيل الري فترة النمو للبرسيم فتزيد هكذا عدد الحشاش، ولكن هذه الحشاش الزائدة تضعف النبات لدرجة أن إنتاجيته لا تعوض التكلفة الإضافية للري وهنا يتمين على الملاك الاختيار بين ترك الأرض بور وبين حاجة حيواناتهم للعلف.

وتُسمى أول حشة في البرسيم الرأس كما تُسمى أيضاً بالفحل نظراً لاحتوائها على نسبة أكبر من نباتات البرسيم الفحل قوى النمو الذى تضعف جذوره بعد قطع سيقانه في الحشة الأولى، ويتم إزهار النبات بعد أربعين يوماً من الزراعة، ويتميز البرسيم البقل بحساسيته وكثافة نموه وتعدد حشاشه. ويُطلق على الحشة الثانية والثالثة من البرسيم الخلف أو الربة، وهى كلمات مرادفة للخلفة والرجيع، وتؤخذ الحشة الثانية بعد شهرين من الحشة الأولى والحشة الثالثة بعد شهرين من الثانية. وبرسيم الحشة الثانية هو الأفضل للتجفيف والحفظ، بينما تُخصص الحشة الثالثة لإنتاج البذور (التقاوى) وهذه البذور المحصودة من البرسيم البقل أو البرسيم متعدد الحشاش تُستخدم في الزراعة مخلوطة مع محاصيل أخرى، ويُزرع البرسيم في سهل الجيزة دائماً دون ري، ويُزرع بمعدل أربع أرباع من البذور لكل أربعة أفدنة<sup>(١)</sup>.

والحلبة (*Trigonella foenum-graecum*) نبات حولى معروف في مصر تحت اسم الحلبة وهى قوية تشبه البرسيم وتنتج أزهاراً أكبر حجماً ويعد أقل من أزهار البرسيم، وغير منتهية يسويقات تحمل أزهاراً حيث تنمو القرون الطويلة الرفيعة المنتشية القرن، وبذور الحلبة لا تنضج أبداً إذا نضجت لمدة أيام، حيث تثبت بسهولة. وتزين حواف الحقول التى مازالت مغطاة بالمياه وبالخضرة بينما تتسحب مياه النيل. وتحت ظروف الجو المائل للبرودة تكون نباتات الحلبة

(١) يقول اثنين هكتار سبعة وثلاثون أرينت، أو ستة أرينت، ثلاثة وتسعون يرشا (فرسخ) ونصف.



رخوة ومائية وأكثر طراوة مما يجعلها مقبولة للأكل خضراء قبل إزهار النبات، وتُقطع أو تُحش الحلبة الخضراء لمرة واحدة، وعند عدم توافر مرعى مبكر تُقدم للحيوانات بكميات قليلة بدلا من البرسيم، وهي لا تستمر أكثر من شهرين، وتنتهى عندما يوجد البرسيم بوفرة، وتُباع بذور الحلبة المستنبته في المدن المصرية، ويأكل الشعب هذه البذور النيئة مع النبت الأبيض الذي خرج منها بطول خمسة سنتيمترات (حوالي إصبعان). ويتميز نبات الحلبة برائحة الحندقوق النفاذة والتي يفقدتها قليلاً بالجفاف وهي على ساقه، وتكسر سوق الحلبة بالنورج لفصل البذور تاركة قشاً متوسطاً مشابهاً لمثيلة من البرسيم أو بعض النباتات الأخرى والتي بعد أخذ بذورها وتستخدم في عمل أفرع صغيرة من الخشب الجاف، وتمد سوريا مصر بكميات من بذور الحلبة.

**المبحث الثالث: بذور مزروعة من فصيلة النباتات البقولية والتي تكون ثمارها قروناً.**

يُزرع الفول البلدى<sup>(١)</sup> في حقول واسعة مثل الشعير أو القمح وتتمو سيقانه مستقيمة غير متفرعة، وأوراقه مجنحة تتكون من اثنين إلى ثلاثة أزواج من الوريقات، وتتميز أزهاره بوجود البقعة السوداء على جناحي أوراق التويج، وتأتى على حواف الأوراق، و الثمار أو القرون سميكة ولحمية وتجف وتسود مع بقية النبات. ويعد نضج النباتات تحبس بذور الفول الصغيرة من نوع الفول البلدى والذي لا يحتوى إطلاقاً على المذاق المر مثل الشائع زراعته في فرنسا فهو حلو المذاق ويؤكل طازجاً وهو مازال أخضر.

ويتم شتيه في الفرن أيضاً بقرونه. ولا يتوهر نوع من البقوليات بوفرة تماثل الفول البلدى. واستهلاكه يُعتبر عاماً، ونجده في المدن ونشتره ساخناً ومغلياً في أوقات الطعام، وكثيراً ما نطهى الفول المستنبت الذي يكون له مذاق الثمار

(١) *Vicia faba* Linné ، بالمربية فول.

الخضراء، وتتغذى الجمال على قش كثير من النباتات مع كمية معلومة من الفول يتم جرشها تحت مجارش باليد، ويتم تخزين الفول في الكرفانات السهلة الانتقال. وقد كتب هيرودوت أن قدماء المصريين لم يزرعوا أبداً الفول ولم يأكلوه. وأن الكهنة لم يستطيعوا حتى مشاهدة هذا النبات البقولى الذى كان غير نقي<sup>(١)</sup> واعترض ديودور الصقلى على إشارات هيرودوت عن الفول<sup>(٢)</sup> بأنه أحدى الثمار الأكثر انتشاراً في مصر، ولكنه أضاف أن هناك مصريين لم يأكلوه، وبطريقة تجعلنا نعتقد بأن الفول بصفة خاصة كان مستبعداً من النظام الغذائى للكهنة، وكثير من الأفكار الخرافية شاركت في ملاحظة هذا الامتناع عن الفول الذى أتبعه كهنة چوبيتر في روما بعد نموذج كهنة مصر. ورجوعاً إلى بلينى فإن ثارون نظر إلى البقع الموجودة على أزهار الفول، على أنها تمثل مظاهر الحزن. واعتقد أن أرواح الأموات يمكن أن تكون من مكونات الفول، وأن استخدام بذرة الفول كالذهاب إلى مراسم الدفن<sup>(٣)</sup> وقرر المؤرخون أيضاً أن الفلاسفة الفيثاغورثيين الذين قامت عقيدتهم على تلك العقيدة الخاصة بالمصريين قد أمسكوا عن الفول كغذاء خشن بسبب اضطرابات هضمية ويضعف الإدراك، ويضر بالعمليات الذهنية<sup>(٤)</sup> هذا الشرح لبعض التقارير مع تلك الخاصة بديودور الصقلى أعطى توضيحاً لمعادن كثيرة للمصريين، ولاحظت أن الدين يمثل لهم واجباً ضرورياً محفوراً في الوجدان يظهر من خلال بعض مظاهر الزهد<sup>(٥)</sup>.

(١) هيرودوت التاريخ، الكتاب الثانى ٢، الفصل ٣٧، ص ٣٢، ترجمة لارشر.

(٢) عندما نسعد بقراءة ترجمة ديودور الصقلى لإعداد الأب تيراسون أنه تمت الإشارة إلى الفول . الكلمة اليونانية التى اعتقد الأب تيراسون بأهميتها تعود إلى كلمة خاصة لبقول البازلاء عن أى اسم آخر، اسم الفول الوحيد الصحيح تماماً كانت الكلمة التى سماها بها وكل الكتاب الإغريق الفول . يجب حينئذ فى ترجمة الأب تيراسون تصحيح كلمة البازلاء بكلمة الفول . انظر ترجمة ، جزء ٢، ص ١٨٩ ، ديودور الصقلى .

(٣) انظر بلينى، التاريخ الطبيعى، ٢٨ الكتاب، جزء ١٢، ص ٤٥١ ، Jussien ، vicia faba ، بالمصرية فول.

(٤) بلينى ، de Divin . loco citato - Ciceron ، الكتاب ٢، ص ٥٨ .

(٥) ديودور الصقلى، Loco citato.

و أعطى اليونانيون الاسم الخاص للقول المصرى لنبات مختلف هو قول المستنقعات والبقع السوداء والحزينة لأزهار قول المستنقعات أو القول القديم لليونانيين<sup>(١)</sup> والرومان جعلهم يؤكدون معرفتهم بأنه كان القول الذى اعتقده الكهان المصريون الغير نقى، والقول المصرى الذى أشار إليه كثير من المؤرخين هو النبات الذى سماه ثوتس أنيل الوردى الذى توجد أزهاره وثماره محفورة فى المعابد المصرية، وهذه الملاحظة مهمة لعدم خلط القول المصرى أو اللوتس المقدس مع قول المستنقعات، الذى ظهر بصفات سيئة.

والعدس<sup>(٢)</sup> منتشر فى مصر كما كان فى الماضى. يحمل اسم العدس<sup>(٣)</sup> len-tilles de Peluse عند الرومان، ويؤزغ اليوم بدون حرث فى مصر العليا ومصر السفلى ويُحصَد جافاً بكميات كبيرة وثماره محمرة وصغيرة قوية، وتنظفها أحيانا من قشورها وتُطحن بمطحنة يد لكى يرجع إلى نوعيته عندما يراد تسويقه.

ويؤزغ الحمص<sup>(٤)</sup> فى الأراضى الجديدة أو تحت ظل النخيل مثل معظم نباتات الحدائق، ويُنقل إلى القاهرة خلال شهر مارس والنباتات الخضراء من الحمص تُنقل من سهول سقارة ومن بركة الحاج، ويأكل السكان الثمار الخضراء التى تزين النبات.

ويجف الحمص بشدة عند النضج، ويؤكل جافاً بعد الحصاد، ويصير هشاً عند شيه أو تحميره، ويتم طبخه أحيانا بعد نقعه قليلاً فى الماء، فينتفخ ثم يتفتت إلى قطع بيضاء ودقيقة.

(١) ديوسكوريد، الكتاب ٢، جزء ١٢٧، كلمة بكلمة قول يونانى Paba graeca, feve grecque.

(٢) Ervum lens Linn.

(٣) هيرجيل، الجغرافيا، الكتاب الأول ٥، ٢٢٨:

Nec Pelusiace curam aspernabere lentis.

9. Et Martial, lib epigramm.

Accipe Nilisacam Pelusia munera lentem. H.N. 19

(٤) Cicer arietinum L. ؛ باللغة العربية حمص، يسمى النبات فى الحقول، أو قطفة أخضر، ملائذ

يُزرع الترمس<sup>(١)</sup> عادة في الأرض الرملية وزراعته لا تتطلب أى عناية باستثناء ريه عندما يكون الفيضان غير كاف، وسوق الترمس مستقيمة وليغية تقريبا وترتفع إلى ١٢٠ و ١٦٠ سنتيمتراً وينتج الترمس في ثلثيه العلويين أفرعا برعمية ذات أوراق متبادلة ومركبة، وتظهر أزهار الترمس في عناقيد وعند نقط مختلفة تخرج منها أفرع عديدة في دورات متتالية بالتتابع، والأزهار بيضاء وردية قليلاً وذلك النوع الأكثر انتشاراً من الترمس، وزرقاء في نوع ثان نادر<sup>(٢)</sup>، والقرون عريضة ووبرية وتحتوى على بذور كثيرة مضغوطة، مكورة، وتحمل في حافتها سرة صغيرة على هيئة فتجان، ولا تُقطع سوق الترمس، بل يتم اقتلاعها وضربها بعد ذلك على الأرض بواسطة عصاه لإسقاط البذور، تُحرق السوق ويُعمل منها الفحم الجيد الذى يُستعمل في مصر في عمل البارود، وبذور الترمس مرة ولا نستطيع أكلها إلا إذا تم نقعها في المياه المملحة، وتخلبصها من قشورها الخارجية.

بإزالة الحقول<sup>(٣)</sup> والجلبان<sup>(٤)</sup> يزرعان بالصعيد ويستهلكان في جزء كبير من مصر السفلى، وتقدم هذه البذور في الخريف للماشية والجمال بديلاً عن الفول البلدى الذى يُحتفظ به للزراعة.

وينقصنى لإكمال قائمة الحبوب المزروعة، نوعان: الأول اللوبيا - *Dolichos lu-bia* والذى نجده في الربيع في سهول مصر السفلى، والثانى<sup>(٥)</sup> الفاصوليا *Phaseolus mungo* Linn. والذى شاهدته فقط حول أسوان، وهذان

(١) *Lupinus termis* Forsk. في اللغة العربية، ترمس، ويعنى في اللغة اليونانية الترمس.

(٢) *Lupinus hirsutus* Linn. أو *Lupinus digitatus* Forsk.

(٣) *Pisum arvense* Linn. بالمريى بسملة، اسم مشابه لاسم *besilleh* بالفرنسية الذى يعنى نفس النوع من البازلاء.

(٤) *Lathyrus sativus* Linn. صنف سماء أكلوز : *Cicerula aegyptiaca* تاريخ النبات ، ٢ ، ص ٢٣٦ وهذا الصنف أطلق عليه في اللغة العربية اسم جلبان.

(٥) باللغة العربية لوبيا، لوبيه وعند التربيين حول جزيرة هيلة ومصر العليا بإتجاه أسوان، ماسه.

النوعان معروفان أيضاً في سوريا، و في فارس وفي الهند، والنوع الأول لوبيا (١)  
*Dolichos lubia* سوقه قاعدية و بذوره بيضاء بيضاوية منقطة بنقط سوداء في  
 سرتها، والثاني فاصوليا *Phaseolus mungo* يتميز بساق وأوراق وبرية و بذور  
 كروية صغيرة نوعاً مثل الفلفل أو الكزبرة.

---

(١) أطلق عليه النوبيون خاشرياجي .



## نباتات مصر المرسومة جمعها : رافينو دليل

### الرقبة الأولى أحاديات السداة ذوات الأصل المشترك

- ١- كانا اينديكا (كنّا)
- ٢- ساليكورنيا هروتيكوزا (أبو ساق - غاسول)
- ٣- ساليكورنيا هيرياسيا (خريز)
- ٤- ساليكورنيا جلوكا (شنان)
- ٥- ساليكورنيا كروسياتا (سبته)
- ٦- ساليكورنيا ستروبيلاسيا (سويد)

## الرتبة الثانية

### ثنائيات السداة

### ذوات الأصل المشترك

- ٧- بويرهافيا ريننس (مُديد)
- ٨- موجوريم سامباك فل ، (فل قريش ، زنبق)
- ٩- ياسمين
- ١٠- جاسمينم أوهيشينال (ياسمين)
- ١١- أوليا ايورويا (زيتونه ، الشجرة المباركة)
- ١٢- فيرونيكا أناجالس (حبق)
- ١٣- أوتريكولاريا انفلكسا (حامول)
- ١٤- روزمارينس أوفيشينال (حصا لبنان )
- ١٥- سالفيا أجيبتيكا (شجرة الغزال ، رعل)
- ١٦- سالفيا أوفيسيناليس (مريمية)
- ١٧- سالفيا فيرييناكا (ثعلبية)
- ١٨- سالفيا نودكوليس
- ١٩- سالفيا سبينوزا (دانون)
- ٢٠- سالفيا لانيجيريا (شجرة الجمل)
- ٢١- سالفيا جرافيوولنس
- ٢٢- سالفيا فلافيسنس
- ٢٣- سالفيا نيلوتيكا
- ٢٤- بيبليديوم هوميفوزم



## الرتبة الثالثة

### ثلاثيات السداة

### ذوات الأصل المشترك

- ٢٥- سيرفيسينا كمبا نيوليدز
- ٢٦- إيريس جيرمانكا
- ٢٧- إيريس سيسيرينكيوم (خيطه)
- ٢٨- شينوس ميوكروناتس (عين البقر)
- ٢٩- سيبروس ارتيكيولاتس (قريح)
- ٣٠- سيبروس موكروناتوس (ديس)
- ٣١- سيبروس الويبيكيوريدس (علوب السلطان)
- ٣٢- سيبروس ديفس (سمار حلو)
- ٣٣- سيبروس فوسكوس (سعد)
- ٣٤- سيبروس ميكيليانوس
- ٣٥- سيبروس ديفورميس عجير
- ٣٦- سيبيروس بروتراكوس
- ٣٧- سيبروس روتندس (سعد)
- ٣٨- سيبروس اسكيولنتس (حب العزيز)
- ٣٩- سيبروس لونجي (سعد)
- ٤٠- حب العزيز الصفيير أو الأسود
- ٤١- سيبيروس فاستيجاتوس (سمار حلو)
- ٤٢- سيبيروس أورينتو بوديويرس
- ٤٣- سيبيروس هاسبان
- ٤٤- سيبروس باييروس (البردى)

- ٤٥- شريوس بالوستريس  
 ٤٦- شريوس كوس (شعر القرد)  
 ٤٧- شريوس بوليكاريس  
 ٤٨- شريوس فيمبريسيتوس (الخب)  
 ٤٩- شريوس موكوناتوس (دبس)  
 ٥٠- شريوس ماريتيمس (دبشه)  
 ٥١- ايزوليبيس إنكليئاتا  
 ٥٢- ايزوليبيس أونينوديس (بوربيط ، عكرش)  
 ٥٣- ايزوليبيس فيستولوزا  
 ٥٤- فيمبريستيليس دايكوتوموم (حلال)  
 ٥٥- فيمبريستيليس فيروجينيوم (فُريش)  
 ٥٦- ليجيوم سبارتم (حلقا)  
 ٥٧- بنيسيتم تيفيودم (حدح ، قزمير)  
 ٥٨- بنيسيتم دايكوتوموم (ثمام)

### ثنائيات الأصل

- ٥٩- ساكارم ايجيبتيوم (يوص)  
 ٦٠- ساكارم اوفيسينارم (قصب السكر)  
 ٦١- ساكارم سيلينديكم (حلقا)  
 ٦٢- أندرويوجون (سفون - ركيب)  
 ٦٣- أندرويوجون فوفيلاتوم (أبو قصيبة)  
 ٦٤- أندرويوجون ئيرسيا

- ٦٥- فالاريس كانارينسيس
- ٦٦- فالاريس أكواتيكا
- ٦٧- فالاريس بارادوكسا (شعير الفار)
- ٦٨- ثُعْمَة ، (قمح الفار)
- ٦٩- بانيكوم جلوكوم
- ٧٠- بانيكوم فيريد
- ٧١- بانيكوم ستانينوم
- ٧٢- بانيكوم كروس جاللى (دنيية)
- ٧٣- بانيكوم كولونوس ( أبو ركة )
- ٧٤- بانيكوم فلويتانس
- ٧٥- بانيكوم أويتوسيفوليوم
- ٧٦- بانيكوم نوميدانوم ( أبو ركة )
- ٧٧- بانيكوم كولوراتوم (قصة)
- ٧٨- بانيكوم ريبنس (زمير)
- ٧٩- بانيكوم ميلياكوم
- ٨٠- بانيكوم سورجى
- ٨١- بانيكوم ليوجونوم
- ٨٢- بانيكوم بروتيراتوم
- ٨٣- الصفاء \_ شوش
- ٨٤- ديجيتاريا سانجونالس (قمعية)
- ٨٥- ديجيتاريا فيليفورميس (دُفرة)
- ٨٦- ديجيتاريس داكليلون ( نجيل )
- ٨٧- كريسيسس أكولياتا

- ٨٨- کریسیس سگونوید ( بقق )
- ٨٩- کریسیس آلویکوروییدس
- ٩٠- بولیوچون مونسلینسیس (دیل الفار)
- ٩١- میلیوم لیندیجروم
- ٩٢- میلیوم آرونڈیناسیوم
- ٩٣- أجروستیس ألبا
- ٩٤- أجروستیس بونجینس (نجیل شوکی)
- ٩٥- أجروستیس سبیکاتا (نجیل شیطانی)
- ٩٦- بووا بیلوزا ( تیف )
- ٩٧- بووا إجیتیکا ( بوا المصرية )
- ٩٨- بووا سینوسوروید ( الحلفا )
- ٩٩- بووا أنبوا
- ١٠٠- بووا بولبوزا
- ١٠١- بووا دیفاریکاتا
- ١٠٢- بریزا ایراجدوستیس
- ١٠٣- داکتیلیس جلومیراتا
- ١٠٤- داکتیلیس ریپینس
- ١٠٥- کریسوروس أوریوس
- ١٠٦- إلیوسین إیجیبیتا ( رجل الحریایة )
- ١٠٧- فیستوکا سینوسوروید
- ١٠٨- فیستوکا فوسکا (أسیفون )
- ١٠٩- فیستوکا أونیچلومیس
- ١١٠- فیستوکا اینویس

- ١١١- فيستوكا كاليسينا  
 ١١٢- فيستوكا ديفاريكاتا  
 ١١٣- دينايا اجيبتيكا (نجيل النمر)  
 ١١٤- كوليريا فلويد  
 ١١٥- بروموس موليس  
 ١١٦- بروموس رويننس (ذيل الثعلب)  
 ١١٧- بروموس بوريوراسينس  
 ١١٨- بروموس مادريتيسيس (أبو كتيله)  
 ١١٩- بروموس ديستاكوس  
 ١٢٠- بروموس بوليمستاكوس (شعير برى)  
 ١٢١- بروموس بوافورميس  
 ١٢٢- ستياجونسيا  
 ١٢٣- ستيا تورتيليس (سفسوف)  
 ١٢٤- أفينا بوميللا (خافور)  
 ١٢٥- أفينا فورسكالى (نجيل النعجة)  
 ١٢٦- أفينا أرونديناسيا (زُمير)  
 ١٢٧- أفينا هاتوا (زُمير)  
 ١٢٨- أفينا ستيريليس (خافور)  
 ١٢٩- تريسيتيريا لينياريس (ذيل القط)  
 ١٣٠- لاجوروس أوفاتوس  
 ١٣١- أروندو دوناكس (غاب)  
 ١٣٢- أروندو ايجيبتيا  
 ١٣٣- أروندو إيزياكا (بوص)

- ١٣٤- أرونڊو آريناريا ( غاب )  
 ١٣٥- أرسيتدا بلوموزا ( شفشفوف )  
 ١٣٦- أرسيتدا سيلياتا ( السفوف )  
 ١٣٧- أرسيتدا أويتوزا ( جابه )  
 ١٣٨- أرسيتدا بونجونس (شوك الفزال)  
 ١٣٩- لوليوم بيرين (نصيلة )  
 ١٤٠- لوليوم تيمولنتوم (زوان)  
 ١٤١- روتبوليا إنكورفاتا ( زمير )  
 ١٤٢- روتبوليا فيلفورميس  
 ١٤٣- روتبوليا فاسيكولاتا  
 ١٤٤- روتبوليا هيرسوتا  
 ١٤٥- إيجيلويس تريارستاتا ( شعير القار )  
 ١٤٦- إليموس جينيكلاتوس ( كاو )  
 ١٤٧- هورديوم فولجار ( شعير )  
 ١٤٨- هورديوم مورينوم (ريش أبو الحصين)  
 ١٤٩- هورديوم ماريتيموم (شعرية)  
 ١٥٠- تريتيكوم ساتيفوم أريستاتوم ( حنطة ، قمح )  
 ١٥١- تريتيكوم فوزيفورم ( قمح سفيري )  
 ١٥٢- تريتيكوم بالمار ( قمح سفيري تويلن )  
 ١٥٣- تريتيكوم كولوراتوم ( قمح أحمر )  
 ١٥٤- تريتيكوم اورچيدوم ( قمح أعرابى ، قمح سبكه )  
 ١٥٥- تريتيكوم بيراميدال ( قمح بلدى )  
 ١٥٦- تريتيكوم كومبوزيتوم

- ١٥٧- تريتيكوم بيكورن ( شعر إبليس )  
 ١٥٨- تريتيكوم بلانوم  
 ١٥٩- تريتيكوم لولياسيوم  
 ١٦٠- تريتيكوم جونسيوم  
 ١٦١- سورجوم فولجار ( ذرة )  
 ١٦٢- سورجوم سيرنوم ( ذره عويجة )  
 ١٦٣- سورجوم بيكولور  
 ١٦٤- سورجوم ساكاراتوم ( دخن )  
 ١٦٥- سورجوم هالبينس ( حشيش الفرس )

### ثلاثيات الأصل

- ١٦٦- بوليكاربون تيتراهيلوم ( قليقليا )

### الرتبة الرابعة

#### رباعيات السداة

#### أحاديات الأصل

- ١٦٧- جلويلاريا ألبوم ( السنأ البلدى )  
 ١٦٨- سكايبوزا أريناريا ( كعب الغزال )  
 ١٦٩- سكايبوزا بلوريفيرا ( بسبيسة )

- ١٧٠- جاليوم سبوروم (بسياسة)
- ١٧١- كروسيانيل أنجوستيفوليا ( حشيشة الأفعى )
- ١٧٢- كروسيانيل ايجيبتيكا
- ١٧٣- كروسيانيل ماريتيما
- ١٧٤- روبيا تينكوروم ( قوة الصبغ )
- ١٧٥- بلانتاجو ماجور ( لسان الحمل )
- ١٧٦- بلانتاجو لاجويوس ( نوار العرب )
- ١٧٧- بلانتاجو البيكانس ( لقمة النعجة )
- ١٧٨- بلانتاجو سيلينديريكا ( أم لبيدة )
- ١٧٩- بلانتاجو أرجينيتا ( حاملة )
- ١٨٠- بلانتاجو ماريتيما
- ١٨١- بلانتاجو كورونويوس ( أذينة )
- ١٨٢- بلانتاجو ستريكتا ( قطنونا )
- ١٨٣- بلانتاجو سكارورزا
- ١٨٤- بلانتاجو انديكا
- ١٨٥- سيسوس وتينديفوليا (ودنه رومي )
- ١٨٦- أمانيا ايجيبتيكا ( رجل الحمامة المصري )
- ١٨٧- أمانيا أوريكولاتا ( رجل الحمامة )
- ١٨٨- إيليانيس أورينتاليس ( زقوم )
- ١٨٩- سالفادورا بيرسيكا ( أراك )
- ١٩٠- بتهرانتوس إيكيناتوس ( بسومة )



## ثنائيات الأصل

- ١٩١- كوسكوئا أورونيا ( حمل )
- ١٩٢- كوسكوئا مونوجينيا ( حمل )
- ١٩٣- هيبيكوم باتتس ( العشبة البيضاء )

## ثلاثيات الأصل

- ١٩٤- بوتاموجيتون كريسيوم ( جار النهر )
- ١٩٥- بوتاموجيتون مارنيوم ( لسان البحر )
- ١٩٦- روبيا ماريتيما ( حنزلول )
- ١٩٧- تيليا موسكوزا ( زيزهون )

## الرتبة الخامسة

### خماسيات السداة

#### أحاديات الأصل

- ١٩٨- هليوتروبيوم أوروبيوم ( عَقَرْيَنَه )
- ١٩٩- هليوتروبيوم سوبينوم ( قُدَيْح )
- ٢٠٠- هليوتروبيوم كريسيوم ( لَبِيد )
- ٢٠١- هليوتروبيوم لينياتم ( غُبيرة )
- ٢٠٢- ليثوسبيرموم تينوفلوروم
- ٢٠٣- ليثوسبيرموم أرنيبيا ( شجرة الأرنب )

- ٢٠٤- ليثوسبيرموم تنكتوريوم  
 ٢٠٥- ليثوسبيرموم كالوسوم ( غباشة )  
 ٢٠٦- ليثوسبيرموم سيلياتوم  
 ٢٠٧- أنكوسا أوندولاتا ( سليسله )  
 ٢٠٨- أنكوسا سبينوكاريوس ( سليسله )  
 ٢٠٩- أنكوسا هيسبيدا ( كَحَلَة )  
 ٢١٠- أنكوسا أسبيرينا  
 ٢١١- أنكوسا فلافا  
 ٢١٢- أنكوسا ميلليري ( طر ، كحلاء )  
 ٢١٣- أونوسما أورينتالس ( أذن الحمار )  
 ٢١٤- بوراجو أوفيسيناليس ( لسان التور )  
 ٢١٥- بوراجو أفريكانا ( لصّيق )  
 ٢١٦- إيكيوم بروتاتراتوم ( خلا )  
 ٢١٧- إيكيوم ستيسوم ( حنة الفول )  
 ٢١٨- إيكيوم لونجيفوليوم ( كحلة )  
 ٢١٩- إيكيوم راوولفى ( قبضة )  
 ٢٢٠- إيكوكيلون فروتيكوسوم ( شقراء \_ كحيلة )  
 ٢٢١- أناجاليس أرفينسيس ( حشيشة العلق )  
 ٢٢٢- كونفولفولوس أرفينسيس ( عُلق )  
 ٢٢٣- كونفولفولوس هاستاتوس  
 ٢٢٤- كونفولفولوس هيديراكوس  
 ٢٢٥- كونفولفولوس سكامونيا ( محمودة )  
 ٢٢٦- كونفولفولوس سيكولوس

- ٢٢٧- كونفولفولوس إيميراتى
- ٢٢٨- كونفولفولوس ألتوييدس ( مُدَّيدَة )
- ٢٢٩- كونفولفولوس كايريكوس ( ست الحسن )
- ٢٣٠- كونفولفولوس فورسكالى ( بياض )
- ٢٣١- كونفولفولوس أرماتوس ( شبرق )
- ٢٣٢- سفينوكليا زيلانكا ( حشيشة الفرس )
- ٢٣٣- كوفيا ارايكا ( بن ، قهوة )
- ٢٣٤- ميرابيليس جالبا ( شب الليل )
- ٢٣٥- كوريس مونسيلينسيس
- ٢٣٦- فيرياسكوم ( بوصير ، آذان الدب )
- ٢٣٧- فيرياسكوم سبيتونيوم ( عرنين )
- ٢٣٨- داتورا سترامونوم ( داتورا )
- ٢٣٩- داتورا هاستوسا ( زمر السلطان )
- ٢٤٠- هيوسياموس ريتيكولاتوس ( عَوَزَّز )
- ٢٤١- هيوسياموس ألبوس ( بنج )
- ٢٤٢- هيوسياموس داتورا ( سكران )
- ٢٤٣- هيوسياموس سينيسيونيس
- ٢٤٤- نيكوتيانا تاباكوم ( دخان )
- ٢٤٥- نيكوتيانا روستيكا ( دخان اخضر )
- ٢٤٦- فيساليس سوميفيرا ( سم فراخ )
- ٢٤٧- سولانوم بسودوكامبيوم
- ٢٤٨- سولانوم ميكروكاريوم
- ٢٤٩- سولانوم ليكوبيرسيكوم ( طماطم )

- ٢٥٠- سولانوم نیجروم ( عنب الديو )
- ٢٥١- سولانوم باتولوم
- ٢٥٢- سولانوم فيلوسوم ( أبعب )
- ٢٥٣- سولانوم هيرسوتوم ( عنب الديو )
- ٢٥٤- سولانوم اتیویکوم
- ٢٥٥- سولانوم ميلونجينا ( باذنجان )
- ٢٥٦- سولانوم كوجيولانس ( أبو شوكة )
- ٢٥٧- كابسيكوم فروتيسمنس ( شطة )
- ٢٥٨- ليسيوم أوروييوم ( عوسج )
- ٢٥٩- إيريثريا سنتریوم ( قنطريون )
- ٢٦٠- إيريثريا سيكاتا ( حشيشة العقرب )
- ٢٦١- كورديا كريناتا ( مُحِيط رومی )
- ٢٦٢- كورديا ميكما ( مخيطل )
- ٢٦٣- زيزيفوس ساتيفا ( عُتاب )
- ٢٦٤- زيزيفوس سبينا كريستی ( سِنَر ، نبق )
- ٢٦٥- فيولا أودوراتا ( بنفسج )
- ٢٦٦- فيتيس فينيڤيرا ( عنب )
- ٢٦٧- اكيرانتيس ارجينتيا ( ثميم )
- ٢٦٨- سيلوزيا مارجاريتاسيا ( جلفار )
- ٢٦٩- الترنانتيرا سيسيليس ( حمول )
- ٢٧٠- بارونيكيا نيتيدا ( بُسَامُط الأرض )
- ٢٧١- بارونيكيا ارايكا ( فرش الأرض )
- ٢٧٢- جينموكاربوس ديكادروم ( جرادة )

- ٢٧٣- بوليكاربيا ميمفيتيكا ( خرشوف )
- ٢٧٤- بوليكاربيا فراجيليس ( مكير )
- ٢٧٥- تيسيوم هيوميد ( حب الحريش )
- ٢٧٦- نيريوم أولياندر ( دَقْلَة )
- ٢٧٧- بيرجولاريا تومينتوزا ( لبن الحمامة )
- ٢٧٨- بيريلوكا سيكامون ( لبين )
- ٢٧٩- سينانكوم فيمينال ( حرمل )
- ٢٨٠- سينانكوم بيروتيكنيوم ( المرخ )
- ٢٨١- سينانكوم آكوتوم ( مديد ، عليق )
- ٢٨٢- سينانكوم أرجيل ( حَرْجَلْ )
- ٢٨٣- أسكليبياس بروسيرا ( عشار )
- ٢٨٤- أسكليبياس فروتيكوزا ( أريل )

### ثنائيات الأصل

- ٢٨٥- هيرنياريا فروتيكوزا
- ٢٨٦- شينوبوديوم روبروم
- ٢٨٧- شينوبوديوم مورال ( منتنة )
- ٢٨٨- شينوبوديوم ( فسا كلاب )
- ٢٨٩- بيتا فلجارس ( سلق )
- ٢٩٠- بيتا روبرا ( بنجر )
- ٢٩١- بيتا ماريتيما ( ضرس الكلب )
- ٢٩٢- بيتا بيلوزا

- ٢٩٣- سويدا باكاتا
- ٢٩٤- سويدا فيرا ( سويدة )
- ٢٩٥- سويدا فيرميكولاتا ( سبخ )
- ٢٩٦- سويدا سلسا ( طرطير )
- ٢٩٧- سويدا هونينسيس ( طرطير )
- ٢٩٨- سويدا بيتانيفيدا
- ٢٩٩- سويدا فرويكوزا ( سويدة )
- ٣٠٠- سويدا موليس
- ٣٠١- سئسولا كالى ( اشنان )
- ٣٠٢- سئسولا تراجوس
- ٣٠٣- سئسولا ارتيكولاتا ( عجرم )
- ٣٠٤- سئسولا اوبوزيتيفوليا
- ٣٠٥- سئسولا ايكينوس ( اشنان )
- ٣٠٦- سئسولا الوبيكرويدس ( شقران )
- ٣٠٧- سئسولا تيترانندرا ( ذمران )
- ٣٠٨- سئسولا اينيرميس ( ندوه )
- ٣٠٩- سئسولا فيلوزا
- ٣١٠- سئسولا فوتيدا ( خريط )
- ٣١١- سئسولا جرمرولاتا
- ٣١٢- تراجانوم نوداتوم ( ضمران )
- ٣١٣- كورنولاكا موريكاتا
- ٣١٤- كورنولاكا موناكاثا ( شوك الديب، حاد )
- ٣١٥- كريستا كريتيكا ( ندوه )

- ٣١٦- جومفرينا جلويوزا ( عنبر )
- ٣١٧- أولوس كمبيستريس ( خرخفتى )
- ٣١٨- إيرينجوم كمبيستر ( شوكة يهودية )
- ٣١٩- إيرينجوم ديكوتوموم ( شوك الضب )
- ٣٢٠- بوليفروم بروليفيرم ( حلوان )
- ٣٢١- بوليفروم روتونديفوليوم
- ٣٢٢- بوليفروم سيميكومبوزيتوم
- ٣٢٣- تورديليوم سوافيوليتس ( شقاقل )
- ٣٢٤- هاسيلكيستا ايجيبتياكا
- ٣٢٥- كوكاليس دوكونيدس
- ٣٢٦- كوكاليس ماريتيما
- ٣٢٧- كوكاليس جلابرا ( جزر شيطاني ( صغير ) ، جزر الجبل ( كبير )
- ٣٢٨- كوكاليس تينيل ( قُميلة )
- ٣٢٩- كوكاليس انتريسكوس ( جزر الشيطان )
- ٣٣٠- كوكاليس نودوزا
- ٣٣١- داوكس كاروتا ( جزر )
- ٣٣٢- أمى ماجوس ( خلة شيطاني )
- ٣٣٣- أمى فيسناجا ( خلة )
- ٣٣٤- أمى كويتيكوم ( نخوة )
- ٣٣٥- سيزون أمى ( نخوة )
- ٣٣٦- بويون تورتوزوم ( شبت الجبل )

- ۳۳۷- کومینوم سیمینوم ( کمون )  
 ۳۳۸- سیکوتا فیروزا ( شیکران مائی )  
 ۳۳۹- کوریا ندروم ساتیفوم ( کمبیرة )  
 ۳۴۰- سکندیس سیریفولیم ( بقدونس افرنجی )  
 ۳۴۱- سکندیس تریکومسیرما  
 ۳۴۲- سمیرنوم ایجییتیاکوم ( کرفس )  
 ۳۴۳- انیثوم جرافیلینس ( حزاء )  
 ۳۴۴- کاروم کارفی ( کراویة )  
 ۳۴۵- بیمینیلا آنیسوم ( ینسون )  
 ۳۴۶- ائیوم بیتروسیلیوم ( بقدونس )  
 ۳۴۷- ائیوم جرافیلیونس ( کرفس )

### ثلاثیات الاصل

- ۳۴۸- روس اوکمیکانتوییدس ( عرنه )  
 ۳۴۹- تاماریکس جاللیکا ( طرفه )  
 ۳۵۰- تاماریکس افریکانا  
 ۳۵۱- تاماریکس اوریونتالیس ( ائل )  
 ۳۵۲- تاماریکس باسیریونیدس ( حطب احمر )  
 ۳۵۳- آرسین میدیا ( قزازه )  
 ۳۵۴- آرسین بروستراتا ( ریحان )  
 ۳۵۵- آرسین سوکولینتا ( ام اللبیر )



## خماسيات الأصل

- ٣٥٦- ستاتيس ليمونيوم ( عرق أنجيبار )
- ٣٥٧- ستاتيس إنكانا
- ٣٥٨- ستاتيس مونوبيتالا
- ٣٥٩- ستاتيس بروينوزا ( طقطق )
- ٣٦٠- ستاتيس ايجيبثياكا ( شليل المصرى )
- ٣٦١- ستاتيس توبيفلورا ( شليل )
- ٣٦٢- لينوم أوزيتاتيسيموم ( كتان )
- ٣٦٣- لينوم هيرسوتوم

## الرتبة السادسة

### سداسيات السداة

#### أحاديات الأصل

- ٣٦٤- بروميليا أناناس (أناناس)
- ٣٦٥- نارسيسوس تازيتا ( نرجس )
- ٣٦٦- بنكراتيوم ماريتيموم ( سوسن )
- ٣٦٧- أليوم بوروم ( كرات )
- ٣٦٨- أليوم سوييرسوتوم
- ٣٦٩- أليوم ساتيفوم ( ثوم )
- ٣٧٠- أليوم بوسيوم
- ٣٧١- أليوم بالينس
- ٣٧٢- أليوم سيبيا ( بصل )

- ۳۷۳- اوریثوجالوم آرابیکوم ( ابو سوی )  
 ۳۷۴- اوریثوجالوم ایلاتوم  
 ۳۷۵- سیلیا ماریتیم ( بصل الفار )  
 ۳۷۶- آسفودیوس فیستولوزوس ( بصل ابلیس )  
 ۳۷۷- آسباراجوس آفیلس ( عاقول جیل )  
 ۳۷۸- بولیانتیس توبیروزا ( مسک رومی )  
 ۳۷۹- فاسینتوس سیردینوس  
 ۳۸۰- موسکاری کوموسوم ( بصل بری )  
 ۳۸۱- آلوی فولجاریس ( صبارہ )  
 ۳۸۲- جونکوس آکوتوس ( عسل )  
 ۳۸۳- جونکوس ماریتیموس ( سمار مر )  
 ۳۸۴- جونکوس ریجیدوس ( سمار مر - دیس )  
 ۳۸۵- جونکوس مولتیفلورس  
 ۳۸۶- جونکوس یوفونیوس ( شعر القرد )  
 ۳۸۷- فرانکیینا هیرسوتا ( نمیشہ )  
 ۳۸۸- فرانکیینا بولقیرولیینتا ( ملیح )  
 ۳۸۹- فرانکیینا ریضلیوتا ( حمیشہ )  
 ۳۹۰- اوریزا ساتیفا ( ارز )

### ثلاثیات الأصل

- ۳۹۱- رومیکس ایجیپتاکوس ( حامض )  
 ۳۹۲- رومیکس آسیتوسیکا ( حامض )  
 ۳۹۳- رومیکس دینتاتوس ( خلال )  
 ۳۹۴- رومیکس فیسیکاریوس ( حمض )

- ٣٩٥- روميكس روسيوس (حَمَاض)  
 ٣٩٦- روميكس سبينوسوس (حميضة)  
 ٣٩٧- أوتيليا أليموبيدس (ودنه شيطاني)

### متعددات الأصل

- ٣٩٨- أليسا بلانتاجو (مزار الراعي)

### الرتبة السابعة

#### سباعيات السداة

### الرتبة الثامنة

#### ثمانيات السداة

#### أحاديات الأصل

- ٣٩٩- تروياولوم ماجوس (طرطور الباشا)  
 ٤٠٠- أميريس أويبالساموم (بيلسان)  
 ٤٠١- لواوسونيا إينيريميس (تمر حنة)  
 ٤٠٢- بيسيرينا هيرسوتا (متنان)  
 ٤٠٣- سودادا ديسينوا (همياك)

### ثلاثيات الأصل

- ٤٠٤- بوليجونوم بيرسيكاريا (حشيشة القرعان)  
 ٤٠٥- بوليجونوم ساليسو فوليوم (زلف)

- ٤٠٦- بوليچونوم توميدوم
- ٤٠٧- بوليچونوم مالاستوموم
- ٤٠٨- بوليچونوم مولتيسيتوم
- ٤٠٩- بوليچونوم أورينتال
- ٤١٠- بوليچونوم ماريتيموم (قُرْضاب)
- ٤١١- بوليچونوم أفيكولار ( عصى الراعى )
- ٤١٢- بوليچونوم هيرميوار يوييدس
- ٤١٣- كاردويسيرموم هاللاكاكابوم ( بَكْف )

### رياصيات الأصل

- ٤١٤- إيلاقين لوكسوريانس
- ٤١٥- فورسكاليا تينا سياسيما ( لصيق )
- ٤١٦- كالانكوى ايجبتيكا ( ودنه )

### الرتبة التاسعة

#### تساعيات السداة

### الرتبة العاشرة

#### عشاريات السداة

#### أحاديات الأصل

- ٤١٧- كاسيا أبسوس ( شيشم ، عدسة مرة )
- ٤١٨- كاسيا أوكسيدينتاليس

- ۴۱۹- کاسیا اکوتیفولیا ( سنامکی )
- ۴۲۰- کاسیا سینتا ( سینا )
- ۴۲۱- کاسیا سوفیرا ( صفرة )
- ۴۲۲- کاسیا ایجیپتیکا
- ۴۲۳- کاتارتو کاربوس فیستولا ( خیار شنبّر )
- ۴۲۴- روتا شالیپنسیس ( سُدْب )
- ۴۲۵- تویرکولاتا ( مجنینه )
- ۴۲۶- میلیا ازیداراشی ( زنزخت )
- ۴۲۷- بالانیس ایجیپتیکا ( هجلیج )
- ۴۲۸- زیجوفیلیوم سمبلکس ( جرمل )
- ۴۲۹- زیجوفیلیوم کوکسینیوم ( رطریط )
- ۴۳۰- زیجوفیلیوم ألبوم ( غاسول )
- ۴۳۱- زیجوفیلیوم دیکومبیس ( بز الکلب )
- ۴۳۲- فاجوینا کریتیکا ( شویکه )
- ۴۳۳- فاجوینا آراییکا ( جمده، حاد )
- ۴۳۴- فاجوینا جلوتینوزا ( مدهنه )
- ۴۳۵- فاجوینا مولیس ( شکمة )
- ۴۳۶- فاجوینا لاتیفولیا ( حلاوی )
- ۴۳۷- تریبولوس تیرستریس ( مُنْریس )
- ۴۳۸- فاجوینا آلاتوس ( قطبة )
- ۴۳۹- جوسیا دیفوزا ( طبیحا )

## ثنائيات الأصل

- ٤٤٠- جبسوفيا روكيجكا ( رُقِيَقَة )  
٤٤١- ديانتوس كاريقيوس ( قرنفل زهور )

## ثلاثيات الأصل

- ٤٤٢- كوكوبالوس ايجيبتياكوس  
٤٤٣- سيلين كانويكا  
٤٤٤- سيلين رويلا ( نشاش الدبان )  
٤٤٥- سيلين فيوزا  
٤٤٦- سيلين ايجيبتياكا ( دِهينة )  
٤٤٧- سيلين ساكوليتنا ( خبيزة البحر )  
٤٤٨- أريناريا روبرا ( العشبة الحمراء )  
٤٤٩- أريناريا ميديا  
٤٥٠- أريناريا بروكومينس ( عشب الهواء )

## خماسيات الأصل

- ٤٥١- سيدوم كونفرتوم  
٤٥٢- أوكساليس كورنيكولاتا ( حَمَض )  
٤٥٣- لانكريتيا ( لانكريتيا الخشبية )  
٤٥٤- نورادا بروكسومبينس ( سعدان )  
٤٥٥- فيتولاكا ديكاندرا ( صبغة )

## الرتبة الحادية عشرة ذوات الاثنتى عشرة سداة أحاديات الأصل

- ٤٥٦- بيجانوم هرمل ( حرمل )
- ٤٥٧- نتراريا تريدينتاتا ( غردق )
- ٤٥٨- بورتولاكا اوليراسيا ( رجلة )
- ٤٥٩- ليثروم تيمفوليا ( رجل حمامة )

## ثلاثيات الأصل

- ٤٦٠- ريسيدا لوتيولا ( بليله )
- ٤٦١- ريسيدا كانيسنس ( دنابه )
- ٤٦٢- ريسيدا ألبا ( عشبة الخروف )
- ٤٦٣- ريسيدا ميديتيرانيا ( روميخ )
- ٤٦٤- ريسيدا سويولاتا
- ٤٦٥- ريسيدا برونيوزا ( خزامى )
- ٤٦٦- ريسيدا أودوراتا ( تمر حنة أفرنجية )
- ٤٦٧- أوكرادينوس باكاتوس ( قرضى )
- ٤٦٨- أوفوريبيا تيروكالى
- ٤٦٩- أوفوريبيا تيمفوليا ( رميد )
- ٤٧٠- أوفوريبيا بيليس
- ٤٧١- أوفوريبيا بونكتانا ( لبينة )

- ٤٧٢- أوفوريا بارفولا ( لبينة )  
 ٤٧٣- أوفوريا بيلوس ( ملكه )  
 ٤٧٤- أوفوريا ريتوزا ( نعمانية )  
 ٤٧٥- أوفوريا توبركوزا  
 ٤٧٦- أوفوريا الكسندرنيا ( لبينة اسكندرانى )  
 ٤٧٧- أوفوريا بارالياس ( شجرة الحنش )  
 ٤٧٨- أوفوريا هيلوسكوييا ( سعادة ، لين )  
 ٤٧٩- أوفوريا كاليفدلافوليا ( لبن الحماره )

### ثلاثيات الأصل

- ٤٨٠- مالليجونوم كوموزوم ( أرطى )

### خماسيات الأصل

- ٤٨١- حلينوس لوتوييد ( غبيرة )

### الرتبة الثانية عشر

#### عشرينيات السدا

#### أحاديات الأصل

- ٤٨٢- كاكثوس أويونيتا ( تين أفرنجى )  
 ٤٨٣- ميرتوس كومونيس ( آس ، ميرسين )  
 ٤٨٤- بونيكا جرانانوم ( رمان )  
 ٤٨٥- أميجدالوس بيرسيكا ( خوخ )



- ٤٨٦- أميجدالوس كومونيس ( لوز )  
 ٤٨٧- برونوس أرمينياكا ( مشمش )  
 ٤٨٨- برونوس دومستيكا ( برقوق )

### خماسيات الأصل

- ٤٨٩- بيروس مومونيس ( كمثرى )  
 ٤٩٠- بيروس سيدونيا ( سفرجل )  
 ٤٩١- بيروس مالوس ( تقاح )  
 ٤٩٢- ميسمير يانثيموم ( غامول )  
 ٤٩٣- ميسمير يانثيموم كوبيتيكوم  
 ٤٩٤- ميسمير يانثيموم كريستالينوم ( حشيشة )  
 ٤٩٥- أيسون كاناريينس ( حنّق )

### متعددات الأصل

- ٤٩٦- روزا سينتيفوليا ( ورد )  
 ٤٩٧- روزا ألبا ( ورد أبيض )  
 ٤٩٨- رويوس فروتيكوزوس ( عليق )  
 ٤٩٩- بوتنتيلا سوبينا ( زغلول )

### الرتبة الثالثة عشرة

#### متعددات السداة

#### أحاديات الأصل

- ٥٠٠- كَبَاريس سينيوزا ( كَبَار )  
 ٥٠١- كَبَاريس ايجيبتيكا ( لَصَف )

- ٥٠٢- شيليدونيوم هيبريدوم ( رجل الغراب )  
 ٥٠٣- بابافير روس ( خشخاش منثور )  
 ٥٠٤- بابافير سومنيفيروم ( أبو النوم ، خشخاش )  
 ٥٠٥- بابافير هيدريدوم ( أبو النوم )  
 ٥٠٦- نيمفيا لوتوس ( عرايس النيل ، بشنين الخنزير )  
 ٥٠٧- نيمفيا كاروليا ( بشنين عريى )  
 ٥٠٨- هيليانثيوم نيلوتيوم  
 ٥٠٩- هيليانثيوم إيجيبتاكوم ( خُشين )  
 ٥١٠- هيليانثيوم ليثى ( رعال )  
 ٥١١- هيليانثيوم قاهيريكوم ( قضيم )  
 ٥١٢- هيليانثيوم جلوتينوزوم  
 ٥١٣- هيليانثيوم روزيوم  
 ٥١٤- كوركورس ( ملوخية )

### ثلاثيات الأصل

- ٥١٥- ديلفينيوم أجاسيس ( العائق )  
 ٥١٦- ديلفينيوم بيريجرينوم  
 ٥١٧- نيجيليا ساتيفا ( حبه سوداء ، كمون أسود ، حبة البركة )  
 ٥١٨- نيجيليا أرفينثيس  
 ٥١٩- روموريا ( مليح ، عذبه )

### متعددات الأصل

- ٥٢٠- أثونا سكاموزا ( قشطة )  
 ٥٢١- أدونيس أستيفاليس

٥٢٢- أدونيس دينتاتا ( ناب الجهل )

٥٢٣- رانوكولوس سيليراتوس ( زغليل )

## الرتبة الرابعة عشرة

### ديديناميا

### مفصصات البذور

٥٢٤- توكريوم إيفا ( مسك )

٥٢٥- توكريوم بوليوم ( جمده )

٥٢٦- توكريوم ألبوم

٥٢٧- توكريوم لوتيوم

٥٢٨- توكريوم ايجيتياكوم

٥٢٩- توكريوم كريتيكوم ( بقلة الغزال )

٥٣٠- ساتوريا كاييتاتا ( حاشا ، صعتر برى )

٥٣١- لافاندولا ستريكتا ( زيتة )

٥٣٢- سيديريتيس توكريفوليا ( فزر )

٥٣٣- سيديريتيس بيرفولياتا

٥٣٤- مينتاسيلفسيريس ( حبقق )

٥٣٥- مينتا جلابراتا ( نعناع )

٥٣٦- مينتا ساتيفا ( لمام . نمنع )

٥٣٧- مينتا بولييجيوم ( حويوق )

٥٣٨- لاميوم أمبليكسيكول ( فم السمكة )

٥٣٩- ستاكيس بالسيتينا ( رغاث )

٥٤٠- مازوبيوم أليزوم ( فراسيون )

- ٥٤١- ملينو بوديوم ايجيبى تالوم ( رأس العصفور )  
 ٥٤٢- فلوميس فروتيكوزا ( قرقية )  
 ٥٤٣- أوريجانوم ( بردقوش )  
 ٥٤٤- أوريجانوم ماجورانا ( بردقوش )  
 ٥٤٥- ميليسا أوفيشيناليس ( ترنجان برى )  
 ٥٤٦- أوسيموم بازيليكوم ( ريحان )  
 ٥٤٧- أوسيموم لينيو سوم  
 ٥٤٨- بليكترانثوس كراسيفوليوس ( صمتر )

### كاسيات البذور

- ٥٤٩- فيرينا أوفيسيناليس ( رجل الحمام )  
 ٥٥٠- فيرينا سوبينا ( حبيقة )  
 ٥٥١- زابانيا نوديقلورا ( ذرة مصرية )  
 ٥٥٢- ليناريا إيلاتين ( اللبلاب الأحمرش )  
 ٥٥٣- ليناريا سبوريا  
 ٥٥٤- ليناريا سيروزا  
 ٥٥٥- ليناريا ايجيبى تياكا ( حلاوى )  
 ٥٥٦- ليناريا هيلافا ( حلاوة )  
 ٥٥٧- ليناريا فيرجاتا  
 ٥٥٨- سكروفلوريا ديسيرتى ( أبو عوفين )  
 ٥٥٩- كاباريا ديسيكتا ( زيتة )  
 ٥٦٠- بوكيرا هيرمونتيكا ( عدار )

- ٥٦١- أوروبانكى كريئاتا ( دانون )
- ٥٦٢- أوروبانكى راموزا ( هالوك )
- ٥٦٣- أوروبانكى ميديا ( زب القاع )
- ٥٦٤- أوروبانكى تنكتوريا ( هالوك الصباغين )
- ٥٦٥- سيزاموم أورينتال ( سمسم )
- ٥٦٦- فيتيكس أنيوس ( كف مريم )
- ٥٦٧- أكانتوديوم سبيكاتم ( البليفار )

### الرتبة الخامسة عشرة الخردليات

- ٥٦٨- مياجروم ايجيبتياكوم ( آذان الفار )
- ٥٦٩- بونياس سينوزا ( زله - أمو )
- ٥٧٠- بونياس ايجيبتياكا
- ٥٧١- كاكيل مأريتما ( رشاد البحر - فجل الجمل )
- ٥٧٢- كاكيل ايجيبتياكا ( فجل الجمل )
- ٥٧٣- فيلا أنوا
- ٥٧٤- أناستاتيك هيبروكونتيكا ( كف مريم )
- ٥٧٥- ليبيديوم بيرفولياتوم
- ٥٧٦- ليبيديوم ساتيفوم ( رشاد )
- ٥٧٧- ليبيديوم لاتيفوليوم ( حرهرف )
- ٥٧٨- كوكلياريا كورونوبوس ( حرى )
- ٥٧٩- كوكلياريا درابا
- ٥٨٠- كوكلياريا نيلوتيكا ( رشاد )

- ٥٨١- أليستوم ماريتيموم ( آلوسن )
- ٥٨٢- بيسكوتيل دبيرستا ( رشاد جبلى )
- ٥٨٣- بيسكوتيل أبوتا
- ٥٨٤- لوناريا بارهيفيرا ( رشاد جبلى )

### الخردليات

- ٥٨٥- ريكتيا ايجيتاكا
- ٥٨٦- سيسيمبريوم إيريو ( فجل الجمل )
- ٥٨٧- سيسيمبريوم هيسبيدوم ( حارة )
- ٥٨٨- سيسيمبريوم رامولوزوم
- ٥٨٩- سيسيمبريوم بارباريفوليوم ( برز الخمخم )
- ٥٩٠- شيرانتوس إيكانوس ( منطور ، خيلى )
- ٥٩١- شيرانتوس ليفيدوس
- ٥٩٢- شيرانتوس تريكوسبيداتوس ( منثور )
- ٥٩٣- شيرانتوس فرازقا ( جريا )
- ٥٩٤- هيسبيريس أكريس ( مدّاد ، فجل الجمل )
- ٥٩٥- هيسبيريس راموزيسما
- ٥٩٦- هيسبيريس بيجمما
- ٥٩٧- براسيكا نابوس ( لفت )
- ٥٩٨- براسيكا أوليفيرا
- ٥٩٩- براسيكا أوليراسيا ( كرنب )

- ٦٠٠- براسيكا تيريتيفوليا  
 ٦٠١- براسيكا إيروكا ( جرجير )  
 ٦٠٢- براسيكا تورنيفورتي ( فحيلة )  
 ٦٠٣- سينابيس فيلينا ( خردل )  
 ٦٠٤- سينابيس جونسيا ( خردل - كَبُرْ )  
 ٦٠٥- سينابيس أليوني ( خردل أبيض )  
 ٦٠٦- سينابيس تورجيذا ( قرله ، خردل برى )  
 ٦٠٧- سينابيس بارفينفورا  
 ٦٠٨- رافانوس ساتيفوس ( فجل )  
 ٦٠٩- رافانوس أوليفير ( سيماجه )  
 ٦١٠- رافانوس ريكورفاتوس ( رشاد البر )  
 ٦١١- رافانوس بتروكاريوس ( فجل حار )  
 ٦١٢- إيروكاريا أليبيكا ( سليح )  
 ٦١٣- إيروكاريا كراسيفوليا ( جرجير )  
 ٦١٤- كليوم بينتافيلا ( تمليكة )  
 ٦١٥- كليوم أرايكا ( مجنونة، زيتة )  
 ٦١٦- كليوم دروسيريوفوليا ( سَمَوَة )

## الرتبة السادسة عشرة

### أحاديات الأخوة

### ثلاثيات السداة

- ٦١٧- تاماريندوس إنديكا ( تمر هندي )

### خماسيات السداة

- ٦١٨- باسيفلورا ( شرك ، فلك )
- ٦١٩- إيروديوم سيكلاريوم ( غزيل )
- ٦٢٠- إيروديوم بولفيرو لينتوم
- ٦٢١- إيروديوم هيروتوم ( طمير )
- ٦٢٢- إيروديوم لاسينيا توم ( رقمة )
- ٦٢٣- إيروديوم ريفلكوم
- ٦٢٤- إيروديوم جالبيلولوم
- ٦٢٥- إيروديوم جرويتوم ( أبو مُصَفَّاح )
- ٦٢٦- إيروديوم جلوكوفيللوم ( كبشية )
- ٦٢٧- إيروديوم مالاكوبيدس ( عَمِيل )
- ٦٢٨- إيروديوم مالاوبيدس
- ٦٢٩- إيروديوم أليكساندريوم

### ثمانيات السداة

- ٦٣٠- بليستيا ستراتوتييس ( حى عالم الماء )

### عشاريات السداة

- ٦٣١- جيرمانيوم ديسيكوم ( إبرة الراعى )

### متعددات السداة

- ٦٣٢- سيدا سبينوزا ( ملوخية إبليس )



- ٦٣٣- سيداً موتيكا ( فيجىرى )
- ٦٣٤- ألتيا كانابيننا ( قنب بلدى )
- ٦٣٥- ألتيا لودويجى ( خَطْمَة )
- ٦٣٦- ألتيا فيسيفوليا ( ختمية )
- ٦٣٧- مالفا بارفيفلورا ( الخبيزة الشيطانى )
- ٦٣٨- مالفا ماريوتيكا
- ٦٣٩- مالفا سيلفستريس ( الدهماء )
- ٦٤٠- مالفا فيرتسيلاطا ( خبيزة )
- ٦٤١- مالفا ميكروكاريا
- ٦٤٢- مالفا ايجيبيتيكا
- ٦٤٣- لافاتيرا أريوريا
- ٦٤٤- لافاتيرا كريتيكا
- ٦٤٥- جوسيبيوم إيرياميوم ( قطن )
- ٦٤٦- جوسيبيوم فروتيسنس ( قطن )
- ٦٤٧- جوسيبيوم فيتيفوليوم ( قطن الشنار )
- ٦٤٨- هيبيكوس سيرياكوس ( خطمية )
- ٦٤٩- هيبيكوس أبيلموشوس ( حب المسك )
- ٦٥٠- هيبيكوس إيسكولينتوس ( بامية - ويكة )
- ٦٥١- هيبيكوس بريكوكس ( بامية بلدى )
- ٦٥٢- هيبيكوس ترينيوم ( تيل شيطانى )

الرتبة السابعة عشرة  
ثنائيات الأخوة  
سداسيات السداة

٦٥٣- فورماريا أوفيسيناليس ( شاتراج )

٦٥٤- فورماريا كابريلاتا ( إصفورن )

٦٥٥- فورماريا بارفيفلورا ( شاتراج )

عشاريات السداة

٦٥٦- أبروس بريكاتوريوس ( عين الديك، عين العفريت )

٦٥٧- سبارتيوم مونوسبيرموم ( رتم )

٦٥٨- سبارتيوم ثيبايكوم ( نتاش )

٦٥٩- أونونيس يوبيسينس ( دبقّة )

٦٦٠- أونونيس سيراتا ( زيتة )

٦٦١- أونونيس هاجيناليس

٦٦٢- أونونيس شيرليرى

٦٦٣- لوبينوس تيرمس ( ترمس )

٦٦٤- لوبينوس هيرسوتوس

٦٦٥- لوبينوس انتيجوستيفوليوم ( ترمس شيطانى )

٦٦٦- فاسيليوس مونجو ( أقطن )

٦٦٧- دوليشوس لابلاب ( لبلاّب )

٦٦٨- دوليشوس جوييا ( لوييا )

- ٦٦٩- دوليكوس نيلوتيكا (لبلاب)
- ٦٧٠- دوليكوس ميمنونيا (وَدِين الفار)
- ٦٧١- بيسوم أرفينس (بسلة)
- ٦٧٢- لاثيروس أفاكا (برج الحمام)
- ٦٧٣- لاثيروس ساتيفوس ( بسلة - بزلة )
- ٦٧٤- فيسيا بيفلورا
- ٦٧٥- فيسيا ساتيفا ( فول رومى )
- ٦٧٦- فيسيا لوتيا (بخران)
- ٦٧٧- فابا ساتيفا ( فول )
- ٦٧٨- سيمير أرييتيوم ( مالانه ، حُمص )
- ٦٧٩- إيرفوس لينس ( عدس )
- ٦٨٠- هيوكرييس مولتيسيليكوزا
- ٦٨١- سكوريوروس سولكاتا ( ذنب العقرب )
- ٦٨٢- سيمبانيا ايجيتيكا ( سيمبان )
- ٦٨٣- هيديساروم الحاجى ( عاقول )
- ٦٨٤- هيديساروم بتوليمايكوم ( هيدراسوم البطلمى )
- ٦٨٥- أونويريكيس كريستا ( طريس ، سنة المجوز )
- ٦٨٦- إنديجوفيرا يوسيفوليا ( نيله )
- ٦٨٧- إنديجوفيرا أرجينتيا ( نيله )
- ٦٨٨- جاليجا أبو للينيا ( نقل )
- ٦٨٩- استراجالوس نيجيروس
- ٦٩٠- استراجالوس جيزينسيس ( آذان الفار )

- ٦٩١- استراجالوس هاموسوس ( قرين )
- ٦٩٢- استراجالوس تريمستريس ( خنصر العروسة )
- ٦٩٣- استراجالوس ماريوتيكيوس ( محلق )
- ٦٩٤- استراجالوس هيمبيدولوس ( قرين )
- ٦٩٥- استراجالوس ستيلا
- ٦٩٦- استراجالوس تريبولوييدس ( بيض الجمل )
- ٦٩٧- استراجالوس بيريجرينوس ( كريشة الحمار )
- ٦٩٨- استراجالوس أنولاريس ( الحرث )
- ٦٩٩- استراجالوس هيتيكيوس
- ٧٠٠- استراجالوس تومينتيوسوس ( خُب الكلب )
- ٧٠١- استراجالوس لونجيفلوروس ( أصابع العروس )
- ٧٠٢- استراجالوس توميدوس ( حدّاد )
- ٧٠٣- استراجالوس تريجينوس
- ٧٠٤- بسوراليا بالسيتينا
- ٧٠٥- بسوراليا بليكاتا ( مرמיד )
- ٧٠٦- ميليلوتوس إنديكا ( رقرق ، نفل )
- ٧٠٧- ميليلوتوس ميسانينسيس ( حندقوق )
- ٧٠٨- ميليلوتوس سولكاتا
- ٧٠٩- تريفلويوم رادياتوم ( برسيم )
- ٧١٠- تريفلويوم اليكسانديريوم ( برسيم مسقاوى )
- ٧١١- تريفلويوم ريزيناتوم ( قرط )
- ٧١٢- تريفلويوم تومينتوزوم ( كريشة )

- ٧١٣- تريڤوليوم بروكومينس
- ٧١٤- لوتوس أوليجوسيراتوس ( قرن الفزال )
- ٧١٥- لوتوس أرابيكوس ( خضيراء )
- ٧١٦- لوتوس كريتيكوس ( أبو قرن )
- ٧١٧- لوتوس ديكوتوموس
- ٧١٨- لوتوس كورنيكولاتوس ( قرن الفزال )
- ٧١٩- دوريكنيوم أرجينتيوم ( الفضية )
- ٧٢٠- تريجونيللا هاموزا ( عشب الملك )
- ٧٢١- تريجونيللا مارييتما ( قرط ، نقل )
- ٧٢٢- تريجونيللا ميديا
- ٧٢٣- تريجونيللا لاسينياتا ( ذرق )
- ٧٢٤- تريجونيللا فونومجراكوم ( حلبة )
- ٧٢٥- تريجونيللا انجويانا ( حلبة جبلية )
- ٧٢٦- تريجونيللا ستيلاتا ( قرقز ، ذرق )
- ٧٢٧- تريجونيللا أوكولاتا
- ٧٢٨- ميديكاجو سيرسيناتا ( نقل )
- ٧٢٩- ميديكاجو أوبيكولاريس ( دريس )
- ٧٣٠- ميديكاجو انتركستا ( القت البري )
- ٧٣١- ميديكاجو سيلياريس ( دريسة )
- ٧٣٢- ميديكاجو ريكتا
- ٧٣٣- ميديكاجو مارينا
- ٧٣٤- ميديكاجو ترونكاتولا

الرتبة الثامنة عشرة  
متعددات الأخوة  
عشرينيات السداة

- ٧٣٥- سيتروس أورانتيوم ( نارينج حلو )  
٧٣٦- سيتروس فروكتو أمارو ( نارينج مالح )  
٧٣٧- سيتروس فروكتو أماروميندو ( نارينج )  
٧٣٨- سيتروس سواف لوزيتانيكوم ( برتقال )  
٧٣٩- سيتروس ميديكا ( ليمون مالح )  
٧٤٠- سيتروس فروكتو أورانتيفورمى ( ليمون حلو )  
٧٤١- سيتروس فروكتو أسيدو ( ليمون شعيرى )  
٧٤٢- سيتروس ليمون فولجارس ( ليمون زفر )  
٧٤٣- سيتروس دولمى ميدولا ( أضالية حلو )  
٧٤٤- سيتروس ليمون سيتراتوس ( أضالية مالح )  
٧٤٥- سيتروس فروكتو أيبكو كونيكو ( خماض )  
٧٤٦- سيتروس ليمون فورما ( تورنج بلدى )  
٧٤٧- سيتروس فروكتو جراسوكوستاتو ( تورنج مصبغ )  
٧٤٨- سيتروس ليمون سبونجينوس ( كباد )  
٧٤٩- سيتروس ليمون سبونجينوس روجوزوس ( نفّاش )

## الرتبة التاسعة عشرة

### قرايات

### متعددات الأزواج

- ۷۵۰- أوروامبيروم بيكرويس ( سليس )
- ۷۵۱- سكورسونيرا أوندولاتا ( كبول ، فيز )
- ۷۵۲- بيكريديوم تينجيتانوم ( نقد \_ حوه )
- ۷۵۳- بيكريس ألتيسِيما ( مُرَّار )
- ۷۵۴- بيكريس ليراتا ( المرير )
- ۷۵۵- بيكريس بيلوزا ( حوضان )
- ۷۵۶- بيكريس سولفوريا ( حَدَّان )
- ۷۵۷- سونكوس اوليراسيوس دايفاريكاتوس ( جُعْضِيض )
- ۷۵۸- سونكوس اوليراسيوس ( جُعْضِيض ، جَلَاوِين )
- ۷۵۹- سونكوس سوندريللوويدس
- ۷۶۰- لاکتوکا ساتيفا ( خَس )
- ۷۶۱- لاکتوکا فيروزا ( بِيْبِيْن )
- ۷۶۲- برينانتس سبيتوزا ( زاجوه ، کَدَّاد )
- ۷۶۳- هيراسيوم بولبوسوم ( حشيشة الغراب )
- ۷۶۴- كريبيس سينسيوييدس
- ۷۶۵- كريبيس بريفيفلورا
- ۷۶۶- كريبيس بانسيفلورا
- ۷۶۷- كريبيس هيسبيديولا
- ۷۶۸- كريبيس راديكاتا ( سِراغَة \_ حودان )

- ٧٦٩- هوسيريس لوسيدا  
 ٧٧٠- هوسيريس كريتيكا  
 ٧٧١- كاتانانش لويتا  
 ٧٧٢- سيكوريوم انتيبوس ( شيكوريا )  
 ٧٧٣- سيكوريوم انديفيا ( هندباء )  
 ٧٧٤- سيكوريوم سينوزوم ( شيكوريا )  
 ٧٧٥- سكوليموس ماكولاتوس ( لحلاح )  
 ٧٧٦- سكوليموس هيسبانيكوس ( سقولوموس )  
 ٧٧٧- سكوليموس جرانديفلوروس  
 ٧٧٨- كاردوس ارجينتاتوس ( خرفيش )  
 ٧٧٩- كاردوس ماريانوس ( شوك الجمال )  
 ٧٨٠- سيرسيوم سيرياكوس ( شوك )  
 ٧٨١- أونوبوردوم جراكوم ( شوك )  
 ٧٨٢- سينار سكوليموس ( خرشوف )  
 ٧٨٣- كارلينا لاتانا (مُرَّار)  
 ٧٨٤- أتراكتيليس فلاقا ( شوك الجمال )  
 ٧٨٥- كارثاموس تينكتوريوس ( قرطم )  
 ٧٨٦- كارثاموس كريتيكوس  
 ٧٨٧- كارثاموس ماريوتيکوس ( قرطم مربوط )  
 ٧٨٨- إيتيولا كونيذويدس ( حشيشة الفرس )  
 ٧٨٩- شريسوكو ماسبينوا ( دفره ، صغيرة )  
 ٧٩٠- شريسوكو كانديكانس ( نوى )  
 ٧٩١- سانتولينا فراجرانتيسيم ( قيسون )



- ٧٩٢- ديوتيس كاتيديسيما ( حشيشة البحر )  
 ٧٩٣- بالساميتيكا فولجاريس ( بلسانه )  
 ٧٩٤- بالساميتيكا تريدناتانا ( فراخ أم على )

### متعددات الأزواج الزوائد

- ٧٩٥- تاناسيتوم مونانتوس  
 ٧٩٦- أرتيميسيا جودايكا ( شيخ البعثران )  
 ٧٩٧- أرتيميسيا مونوسيرما ( عَادِر )  
 ٧٩٨- أرتيميسيا أبروتانوم ( قيصوم )  
 ٧٩٩- أرتيميسيا أريوريسنس ( شبيه )  
 ٨٠٠- أرتيميسيا إنكولتا ( شيخ )  
 ٨٠١- أرتيميسيا فالينتينا  
 ٨٠٢- أرتيميسيا دراكونكولوس ( طرخون - الحوذان )  
 ٨٠٣- جنافاليوم ستاكوس  
 ٨٠٤- جنافاليوم لوتيو ألبوم ( صابون عفريت )  
 ٨٠٥- جنافاليوم سنجونيوم ( دم الفزال - قطيفة )  
 ٨٠٦- جنافاليوم كوليفلوروم  
 ٨٠٧- جنافاليوم سباتولاتوم ( رَعْرَع )  
 ٨٠٨- جنافاليوم بولفيناتوم ( حشيش البحر )  
 ٨٠٩- جنافاليوم كريساتولوم ( رَعْرَع أيوب )  
 ٨١٠- جنافاليوم جيرمانيكوم  
 ٨١١- كوينزا ديوسكورديس ( برنوف )

- ۸۱۲- کونزا ایجیبتیکا ( دمسیس )
- ۸۱۳- کونزا روبستریس ( موتی )
- ۸۱۴- سینیسو فولجاریس ( شیخ الربیع )
- ۸۱۵- سینیسو آرابیکوس
- ۸۱۶- سینیسو فیریناھولیوس
- ۸۱۷- سینیسو بیلپسیوس ( هدهاد )
- ۸۱۸- سینیسو ایجیبتیکوس ( بیسوم )
- ۸۱۹- سینیسو کورنوفولیوس ( قرص )
- ۸۲۰- سینیسو قاریکوسوس
- ۸۲۱- سینیسو سکاالیدوس ( حذراف )
- ۸۲۲- سولیداجو هیرجا اوريا
- ۸۲۳- سینیراریا ماریتما ( شرونه )
- ۸۲۴- اینولا اوندولاتا ( شای الجبل )
- ۸۲۵- اینولا آرابیکا ( رعرع ایوب )
- ۸۲۶- اینولا کریمفولیا ( زراته )
- ۸۲۷- اینولا کریسبا ( حطب زيت )
- ۸۲۸- تاجیتس ایرنکتا ( قطیفة )
- ۸۲۹- کریزانتیموم کوروناریوم ( ملسانة )
- ۸۳۰- کوتولا انتیمیدس
- ۸۳۱- کوتولا اوريا
- ۸۳۲- کوتولا سینیریا ( اریبان )
- ۸۳۳- جرانجا مادیرا سباٹانا
- ۸۳۴- ماتریکاریا شامومیلا ( بابونج )

- ٨٣٥- أنا سيكلوس الكساندرينوس ( صرة الكبش )
- ٨٣٥- أنثيميس أرفينسيس ( بهار )
- ٨٣٧- أنثيميس ميريجرينا
- ٨٣٨- أنثيميس ريتوزا ( عين القط )
- ٨٣٩- أنثيميس إندوراتا ( الأقحوان )
- ٨٤٠- أنثيميس ميلامبودينا ( أربيان )
- ٨٤١- أشيليا سانتولينا ( بُعْثِرَان )
- ٨٤٢- أشيليا ايجيبتيكا
- ٨٤٣- أشيليا فالكاتا ( قيصوم )
- ٨٤٤- أشيليا لوباتيفوليا
- ٨٤٥- إيكليتا إيريكتا ( سمعه )
- ٨٤٦- بوقتالموم سبينوزوم
- ٨٤٧- بوقتالموم جرفيولنس ( ريد )
- ٨٤٨- بوقتالموم برانتس ( جروان )
- ٨٤٩- هيليانثوس أنوس ( عين الشمس )
- ٨٥٠- سينتوريا كرويتويدس ( مرار )
- ٨٥١- سينتوريا موسكاتا ( عنبر )
- ٨٥٢- سينتوريا كرسيفوليا
- ٨٥٣- سينتوريا ليبي ( خيزران )
- ٨٥٤- سينتوريا بروفيرا ( مر )
- ٨٥٥- سينتوريا بينيديكاتا
- ٨٥٦- سينتوريا ايجيبتيكا ( المرير المصري )
- ٨٥٧- سينتوريا كالسيترابا ( مرار ، الدردويه )
- ٨٥٨- سينتوريا كالسيترابا ( مَرِير )

- ٨٥٩- سينتوريا بينيسيلاتا  
 ٨٦٠- سينتوريا باليسينس ( مرير الصحراء )  
 ٨٦١- سينتوريا ألكساندرينا ( المرير المكندرى )  
 ٨٦٢- سينتوريا بوميل ( عكيش )

### متعددات الأزواج الضروريات

- ٨٦٣- كاليندولا ايجيبتياكا (عين الصفرة)  
 ٨٦٤- كاليندولا أرفينسيس ( كحل )  
 ٨٦٥- كاليندولا أوفيسيناليس ( كحلة ، زبيدة )  
 ٨٦٦- فيلاجو ماريوتيك ( فيلاجو مربوط )

### متعددات الأزواج المعزولات

- ٨٦٧- شيرانتوس إنديكوس ( حبقق )  
 ٨٦٨- إيشينوبس سبيوزا ( خشير ، شوك الجمل )

### الرقبة العشرون

#### الجيناندريات

### الرقبة الخادية والعشرون

#### الخنثويات

#### أحاديات السداة

- ٨٦٩- سينوموريون كوسينيوم ( زب الأرض )  
 ٨٧٠- زوستيرا بولاتا ( حمول )

٨٧١- سيمودوسيا أكواريا ( حمل البحر )

٨٧٢- زانيكيليتا بالوستريس

٨٧٣- نياس فراجيليس ( حمل )

٨٧٤- نياس جرامينا ( حريش )

٨٧٥- نياس موركانا ( حامل )

٨٧٦- شارا فولجارييس ( نبت )

### ثنائيات السداة

٨٧٧- ليمنا هيلينا

٨٧٨- ليمنا جيبيا ( عدس الماء ، ريم )

٨٧٩- ليمنا بوليريزا ( عدس الماء )

### ثلاثيات السداة

٨٨٠- تيفا أنجوستيفوليا ( بردى ، حفا ، ديس )

٨٨١- زيا مايس ( ذرة كيزان ، ذرة شامى )

٨٨٢- كواكس لاکريما ( دمع الميون )

٨٨٣- كاريكس ديفيزا

٨٨٤- كاريكس أكوئا

### رباعيات السداة

٨٨٥- بيتولا ألنوس

٨٨٦- أورتيكا بيلوليفيرا ( فش كلاب )

٨٨٧- أورتيكا أورنس ( زعليله )

- ٨٨٨- أورتيكا ديويكا ماكسيما ( جرب الكلاب )  
 ٨٨٩- موروس ألبا ( توت بلدى ، توت أبيض )  
 ٨٩٠- موروس نيجرا ( توت شامى، توت أسود )

### خماسيات السداة

- ٨٩١- إجزانتيوم ستروماريوم ( خرج البحر )  
 ٨٩٢- امبروزيا ماريتيما ( دمسيسة )  
 ٨٩٣- أمارانتوس بليتوم ( بقلة يابانية ، جرنوز )

### متعددات السداة

- ٨٩٤- سيراتوفيلوم ( حمول )  
 ٨٩٥- بوتيريوم سانجويوزوريا ( توت الثعلب )  
 ٨٩٦- بلاتانوس أوييتاليس ( دلب )  
 ٨٩٧- أروم كولوكاسيا ( قلقاس )  
 ٨٩٨- أروم أريساروم ( آذان الفيل )

### أحاديات الأخوة

- ٨٩٩- بينوس باليبينيس ( صنوبر )  
 ٩٠٠- كوبريسوس سيمبيرفيرنس ( سرو )  
 ٩٠١- كرونون تينكريوم ( غبيرة ، طبيخ الملائكة )

- ۹۰۲- کروتون بلیکاتوم  
 ۹۰۳- کروتون اویلوجیفولیوم ( الفیرة )  
 ۹۰۴- کروتون اویلکیوم  
 ۹۰۵- ریسینوس کومونیس ( خروج )  
 ۹۰۶- موموردیکا بلسامینا ( بلسان )  
 ۹۰۷- موموردیکا پیداتا  
 ۹۰۸- موموردیکا لوف ( لوف )  
 ۹۰۹- موموردیکا ایلاتیریوم ( فناء بری )  
 ۹۱۰- کوکوریتا لاجیناریا ( قرع مدور )  
 ۹۱۱- کوکوریتا فروکتو اوفاتو امبلیور ( قرع دبه )  
 ۹۱۲- کوکوریتا فروکتو لونجیور ( قرع طویل )  
 ۹۱۳- کوکوریتا بیبو ( قرع اسلامبوط )  
 ۹۱۴- کوکوریتا بولیمورفا ( قرع مغری )  
 ۹۱۵- کوکوریتا فروکتو مینیمو ( قرع کوزی )  
 ۹۱۶- کوکوریتا سینترولوس ( بطیخ احمر )  
 ۹۱۷- کوکوریتا کارن فلافیسنت ( بطیخ اصفر )  
 ۹۱۸- کوکوریتا کارن الییدا ( بطیخ ابیض )  
 ۹۱۹- کوکوریتا کورتیس ماکولاتو ( بطیخ النمس )  
 ۹۲۰- کوکوریتا کورتیس سوریدیو ( بطیخ اجرب )  
 ۹۲۱- کوکومیس کولوسینتیس ( حنظل )  
 ۹۲۲- کوکومیس شات ( عبد اللوی )  
 ۹۲۳- کوکومیس دودیم ( شمام )  
 ۹۲۴- کوکومیس میلو ( دمیری )  
 ۹۲۵- کوکومیس فروکتو اویلونجو

- ٩٢٦- كوكوميس فروكتو كوستاتو ( قمعون )  
 ٩٢٧- كوكوميس ساتيفوس ( خيار )  
 ٩٢٨- كوكوميس فروكتو فلافو ماجور ( قثاء )  
 ٩٢٩- كوكوميس فروكتو ألبو  
 ٩٣٠- كوكوميس فليكسووس ( قثاء )  
 ٩٣١- بريونيا كريتيكا ( لُعبة مُرّة )

## الرتبة الثانية والعشرون

### ثنائيات الأخوة

### ثنائيات السداة

- ٩٣٢- ساليكس بابيلونيكا ( صفصاف رومى )  
 ٩٣٣- ساليكس سويتراتا ( صفصاف بلدى )  
 ٩٣٤- ساليكس إيجيبتيا ( خلاف )

### خماسيات السداة

- ٩٣٥- بيمتاسيا فيرا ( فستق )  
 ٩٣٦- بيمتاسيا تيرشينتوس ( بُطم ، جبه خضراء )  
 ٩٣٧- سيناميا أوليراسيا ( سبانخ )  
 ٩٣٨- كانابيس ساتيفا ( حشيش )  
 ٩٣٩- أريولا تومينتوزا ( شجرة النعجة )



## سداسيات السداة

٩٤٠- هونيكس داكلتيفيرا ( نخيل البلح )

## أشهر أصناف البلح فى القاهرة

بلح أمهات	بلح ابن عيشة
بلح سيوة	بلح نقل الباشا
بلح حيانى	بلح سماني
بلح صباغ الست	بلح سيرجى
بلح عمرى	بلح عمر بكرى
بلح عقوباشى	بلح صواب العروس
بلح بيض الجمل	بلح قرون الغزال
بلح زيد العبد	بلح سكوتى
بلح ريق البنات	بلح يورلوسى
بلح إبريمى	بلح يمنى، الخ .

٩٤١- كوسيفيرا تيبايكا ( نخيل الدوم )

## ثمانيات السداة

٩٤٢- بوبولوس ألبا ( الحور )

٩٤٣- بوبولوس نيجرا ( بقس ، حور أسود )

## تساعيات السداة

٩٤٤- ميركورياليس أنروا ( حليوب ، عصى موسى )

## اثننا عشريات السداة

٩٤٥- مينيسبريوم ليبيا ( لبخ الجبل مذكر ومؤنت )

٩٤٦- إيفيدرا ديستاشيا ( عنب بهرى )

٩٤٧- إيفيدرا ألتستما ( عدم )

٩٤٨- روسكوس هيبوفيلوم ( ققندر )

## الرتبة الثالثة والعشرون

### متعددات الأزواج

### الخنثويات

٩٤٩- موزا باراديزيكا ( موز )

٩٥٠- بوزيدونيا أوسيانكا ( شنارة )

٩٥١- فالانتيا هيسبيدا

٩٥٢- باربيرتاريا أوفيشيناليس ( حشيشة الرمل - حشيشة الريح )

٩٥٣- باربيرتاريا ألسينيفوليا ( لسان الطير )

٩٥٤- أتريلكس هاليموس ( زُجل )

٩٥٥- أتريلكس هورتينيس ( قطف برى )

٩٥٦- أتريلكس بورتولاكويديس

- ٩٥٧- أتريلكس جلوكا  
 ٩٥٨- أتريلكس كورياسيا ( رتم ، أرتام )  
 ٩٥٩- أتريلكس هاستاتا  
 ٩٦٠- ميموزا هاباس ( حبّاس )  
 ٩٦١- أكاسيا ليبيك ( لَبَخْ )  
 ٩٦٢- أكاسيا فارنسيانا ( فُتَّة )  
 ٩٦٣- أكاسيا نيلوتيكا ( سَنَط )  
 ٩٦٤- أكاسيا ألييدا ( هراس ، سدره بيضاء )  
 ٩٦٥- أكاسيا سيال ( سيال )  
 ٩٦٦- أكاسيا جوميفيرا ( طلح )  
 ٩٦٧- أكاسيا هيتيروكاريا ( جلجل )

### متعددات الأخوة

- ٩٦٨- سيراتونيا سليكوا ( خروب )  
 ٩٦٩- فيكوس كاريكا ( تين )  
 ٩٧٠- فيكوس سيكوموروس ( جميز )

### الرتبة الرابعة والعشرون

#### اللازهريات

#### السرخسيات

- ٩٧١- أديانتوم كابيلوس هنيريس ( كزيرة البشر )  
 ٩٧٢- مارسيليا ايجيتيباكا ( القرطة )

## الحزازيات القائمة

٩٧٣- سيمنوستوموم نيلوتيكوم ( كرشيف )

٩٧٤- هيسيدنس بريويد

٩٧٥- فوناريا مينور

## الحزازيات الكبدية

٩٧٦- ريتشا كريستالينا

## الأشنيات

٩٧٧- أورسيبولاريا سويكاروليا ( أشنة ، أورسيبولاريا سويكالوريا )

٩٧٨- أورسيبولاريا كونفرتا ( أشنة أورسيبولاريا كونفرتا )

٩٧٩- أورسيبولاريا ريزوفورا ( أشنة أورسيبولاريا ريزوفورا )

٩٨٠- بارميليا بارييتينا ( قملة )

٩٨١- بارميليا ماسيفورميا ( طحلب بامبلا )

٩٨٢- بارميليا بينجويسكولا ( أشنة بارميليا بينجويسكولا )

٩٨٣- بارميليا مينياتا ( أشنة بارميليا مينياتا )

٩٨٤- بارميليا كوينكوتويرا ( أشنة ليسيديا كوينكوتويرا )

٩٨٥- بارميليا كانيسينس ( أشنة ليسيديا كانيسينس )

٩٨٦- بارميليا سيركوم ألباتا ( أشنة ليسيديا سيركوم ألباتا )

٩٨٧- بارميليا فيتوستا ( أشنة ليسيديا فيتوستا )

٩٨٨- بارميليا مينيا ( أشنة ليسيديا مينيا )

## الطحالب

- ٩٨٩- فوكوس لاتفوليوس ( طحلب فوكوس المريض )
- ٩٩٠- فوكوس كريسيوس ( طحلب فوكوس كريسيوس )
- ٩٩١- فوكوس ناتانس
- ٩٩٢- فوكوس لافندولاوليوس
- ٩٩٣- فوكوس دينتيكولاتوس ( طحلب فوكوس المسنن )
- ٩٩٤- فوكوس تيتراجونوس ( طحلب فوكوس الشوكى الرياى )
- ٩٩٥- فوكوس أنتينولاتوس ( طحلب ساراجسم )
- ٩٩٦- فوكوس ترينوديس ( طحلب فوكوس الرفيع )
- ٩٩٧- فوكوس توريناتوس ( طحلب فوكوس توريناتوس )
- ٩٩٨- فوكوس تريكتير ( طحلب فوكوس تريكتير )
- ٩٩٩- فوكوس كريميتوس ( طحلب فوكوس كريميتوس )
- ١٠٠٠- فوكوس بازياتوس ( طحلب فوكوس بازياتوس )
- ١٠٠١- فوكوس نايا ديفورميس ( طحلب نايا ديفورميس )
- ١٠٠٢- فوكوس بابيلوسوس ( طحلب بابيلوسوس )
- ١٠٠٣- فوكوس سبينولوسوس ( طحلب فوكوس الشوكى )
- ١٠٠٤- فوكوس هامولوس ( طحلب هامولوس )
- ١٠٠٥- فوكوس جيلاتينوس ( طحلب جيلاتينوس )
- ١٠٠٦- فوكوس سيانوسبيرموس ( طحلب فوكوس السماوى )
- ١٠٠٧- فوكوس ديافانوس ( طحلب ديافانوس )
- ١٠٠٨- فوكوس بروتيوس ( طحلب فوكوس المريض )
- ١٠٠٩- فوكوس تامسيفورميس ( طحلب فوكوس الصنوبرى )

- ١٠١٠- فوكوس بيناستروبيدس ( طحلب بيناستروبيدس )  
 ١٠١١- فوكوس فيلينوس ( طحلب فوكوس الرفيع )  
 ١٠١٢- فوكوس فونجوزوس ( طحلب فوكوس الميني )  
 ١٠١٣- ديكتيوتيريس بوليپوديويديس  
 ١٠١٤- ديكتيوتا ( طحلب ديكتيوتا )  
 ١٠١٥- ديكتيوتا بافونيا ( طحلب ديكتيوتا بافونيا )  
 ١٠١٦- كواليريا برليفيرا ( طحلب كواليريا )  
 ١٠١٧- أولفا لاکتوکا ( طحلب أولفا لاکتوکا )  
 ١٠١٨- أولفا فاسياتا ( طحلب أولفا العريض )  
 ١٠١٩- أولفا کومريسا ( طحلب أولفا کومريسا )  
 ١٠٢٠- کونفيرفا أمفيبيا  
 ١٠٢١- کونفيرفا فلوکوزا  
 ١٠٢٢- نوستوش سفاريکوم

### الفطريات

- ١٠٢٣- أجاريکوس (عيش الغراب)  
 ١٠٢٤- بوليتوس هيبيدوس  
 ١٠٢٥- بوليتوس بوليمورفوس  
 ١٠٢٦- ليکوبيردوم ( برنوق )  
 ١٠٢٧- فاللوس رونيوس ( عيش الغراب الوردی )  
 ١٠٢٨- فاللوس إنديوزياتوس  
 ١٠٢٩- توبير نيفيوم ( کماة )  
 ١٠٣٠- کلافاريا بيپوکسيلون

## ثمار ویدور

- ۱- موریچا ( حبة غالية )
- ۲- داتیسکا کانابینا ( جبل هندی )
- ۳- بلانتاجویسیلیوم ( قطنه )
- ۴- سابینوس ریته ( ریته )
- ۵- روس کوریاریا ( سماق )
- ۶- اوفاریا اُروماتیکا ( قانبه )
- ۷- أموموم کارداموموم ( حب هال \_ حب هان )
- ۸- أموموم جراننا ( تین الفیل )
- ۹- ادانسونیا دیجیتاتا ( هبهاب )
- ۱۰- کروتون تیجلیوم ( حب الملوك )
- ۱۱- ستریکتوس نوکس فومیکا ( عیش الغراب )
- ۱۲- فراکسینوس اُورنوس ( لسان العصفور )
- ۱۳- بذر بطه





**نباتات مصر**  
**شرح اللوحات**  
**بقلم السيد/ ديليل**



## اللوحة الأولى نخيل الدوم (كوسيفيرا ثيبايكا)

١. نخلة، الصعيد، المسامة، دوم،

٢، ٣، ٤، ٥، ٦ منظر تفصيلي للشمار

منظر هذه الشجرة موضح بالشكل (١) أخذ من صعيد مصر في ضواحي  
أسيوط بالقرب من الصحراء. ويوجد الوصف الكامل لنخيل الدوم في هذا  
المجلد، حيث يمكننا الرجوع إليه، ولا جدوى من تكراره .

يمثل شكل (٢) غصنا منزوعاً من عنقود به أزهار مذكرة . وهذه الأزهار  
موجودة بحجمها الطبيعي. وكثير من السيل المبعدة من قاعدتها على شكل أشعة،  
مقطوعة . زهرة واحدة فقط من هذه الأزهار المذكرة توجد كاملة.

شكل (٣) أزهار مذكرة يمكن أن نعد فيها ستة أقسام، ثلاثة أقسام منها  
سفلية، حادة، منتصبية، وثلاثة أقسام علوية بيضاوية ترتفع فوق سويقة. كما  
نشاهد ستة أعضاء تكبير، تتلاقى ثلاثة منها مع الأقسام العليا للبرعم، بينما  
تتماقب الأقسام الثلاثة الأخرى مع هذه الأقسام .

شكل (٤) . الأزهار المؤنثة. كأسها ينقسم إلى ستة أقسام ملتصقة بقوة  
أسفل المبيض. الثلاثة الخارجية المقعرة ممزقة عند القمة. ويتكون المبيض من  
ثلاثة فصوص يسقط اثنان منها في المادة في آن واحد. كما نشاهدها وهي  
ساقطة في إحدى الأزهار من خلال نظرة جانبية .

شكل (٥) الثمرة وهى مقطوعة إلى جزئين متساويين، نكتشف فيهما البذرة أو اللوزة البيضاء، وهى شديدة الصلابة، ومفرغة من الداخل، وتوجد تحت لحاء الثمرة .

تمسك البذرة بالثمرة بواسطة قشرة ملتصقة بقاعدتها على شكل دائرة، والجنين عبارة عن جسم صغير أسطوانى الشكل عند الطرف المقابل، وتكون الثمرة أعلاه مجرد نسيج ليفى ليمكن الجنين عندما يتشكل و ينبت أن يثقبه بسهولة .

شكل (٦) البذرة كاملة مغطاة بقشرة سمراء، سرعان ما تصبح ملساء، بفعل الاحتكاك، خارج الثمرة .

### اللوحة الثانية

#### منظر لورقة وشمراخ شمري لتخيل الدوم

### اللوحة الثالثة

#### شكل (١) بورهافيا ريپنز

مداد

*Boerhavia repens*

ساق هذا النبات ملساء، نائمة على الأرض، وأسطوانية الشكل، فى حجم ريشة غراب، لونها أخضر قائم أو تميل أحيانا إلى الاحمرار . وأغصانها كثيرة، متقابلة، مفتوحة جدا، مفصلة ومربوطة على شكل عقد عندما تمتد بطريقة

ملحوظة. الأوراق متقابلة، وبيضاوية، وذات عنق، ويبلغ طولها من ٢ إلى ٥ سم، وكل ورقة على أحد جوانب الأغصان تبدو دائماً بالتعاقب أصغر أو أكبر من الزهرة التي تقابلها في الجانب المقابل. ونصل الورقة أطول مرتين أو ثلاث مرات من عنق الورقة المملء بالمروق، ولونه أرجواني من أعلى مع تعريج بسيط عند الحافة، وقاعدته مستديرة تماماً أو تشبه القلب قليلاً، وتوجد شوكة صغيرة في أعلى القرص. والواجهة السفلية تميل إلى البياض، تتجمع بالتجفيف وتحفظ بشعيرات الورقة ملونة.

أما الفروع النضرة فيها زغب في بعض الأحيان، والأوراق الجديدة مهدبة (بها أهداب أحياناً).

والأزهار خيمية الشكل، صغيرة لها أعناق، تخرج من إبط الأوراق أو من إبط الفروع، والأعناق وحيدة وبسيطة في هذا النبات ذات التفرع الشثلي، ذو مفاصل بها حلقات زهرية في بعض الأحيان، والعقد مرصعة بسوارين حادين متقابلين في هذا النبات ذي الساق الطويلة. والكأس على هيئة أهرامات مقنونة ذات خمس زوايا لها حليات لزجة، وهالة وردية، منفوخة على شكل القرية، بها كسر كالقماش، صغيرة جداً، وذابلة، وبها ثلاثة أسدية.

وعندما تتضج البذور في الكأس، ونهم بنزعه، فسنجده أصفر اللون، بيضاً ومسطحاً في آن واحد، به خطان طوليان لونهما أسود، متقاربان أحدهما من الآخر، ينموان من نقطة مقابلة لطرف الليفة الجذرية. وهذه الحبوب عندما توضع في الماء لبضع ثوان حتى تصير طرية يصبح من السهل فحصها، فالقصص والجذير مثنية من أعلى إلى أسفل وتسبك في زلال مركزى.

وينمو نبات البورها فيا رينز في الأرض الخصبة في صعيد مصر في فيلة وادفو وأرمنت، وقد جمع السيد «نكتو» تشكيلة منه في «هنا» وهي ذات سوق طويلة، وأزهار كثيرة، هي نورات خيمية مرتفعة ثنائية التفرع وأحياناً، تكون حلقية الشكل.

## شكل (٢) ساليكورنيا ستروبيلاسيا (١)

*Salicornia strobilacea*

نبات ذو جذور عمودية قليلة الميل. والساق قصيرة خشبية تتفرع عند قاعدتها، والأغصان، رفيعة ومتناسكة لا تنقسم مطلقاً، وتنتج أوراقاً أو فصوصاً. وترتفع عن الأرض بنحو ٢٥ سم، أما الأوراق، فالحديثة منها تكون ملفوفة على شكل نحلة، أما الأوراق القديمة فتتوسط محيطها محاذ بالجذع ومتعانة مثل الدرن فوق القشرة الأرضية، والأزهار صغيرة جداً ذات فصوص أو متبادلة مكونة من قشور بيضاوية متراكبة على ستة أو ثمانية صفوف، تنتج أكثر من ثلاثين زهرة. ويظهر أعلى كل قشرة مثبر أبيض مستطيل ويمسك بشبكة رفيعة جداً. والبذور رفيعة جداً ولونها أصهب قليلاً، وتكتشف بالعدسة المكبرة خشونة قليلة على السطح. ولم أر مطلقاً أقلام الأزهار لهذا النبات، غير أنني اختبرت بدقة السوق التي كانت مغطاة بالأسدية. وحراشف السوق نضرة وممتلئة بالمصارة. وعند فقدتها لعصارتها عن طريق الضغط عليها فإنها تلتصق ببعضها وتختلط، ولا تنجح مطلقاً في فصل إحداها كاملة عن الأخرى سواء بالنسبة للنبات الطازج أو بالنسبة للنبات الجاف.

وقد رسم السيد/ هنري ريدوتيه هذا النبات في الأسكندرية حيث وجدناه مرة واحدة بوفرة في إحدى حفر المدينة بالقرب من ميناء قديم، في شهر أغسطس ١٧٩٨م. وقد بحثنا عنه دون جدوى عند مرورنا بالمكان نفسه في السنوات التالية.

وقد سميت هذا النبات الذي انتهيت من وصفه "ساليكورنيا ستروبيلاسيا" في السجل المصري المصور "Illustratio Florae Aegyptiacae" رقم ٦، لأنه كان يبدو لي أنه من نفس نوع النبات المنقوش الذي شاهدته في رحلات «بالاس» ولكنه لا يتفق مطلقاً مع وصف نبات «ساليكورنيا ستروبيلاسيا» *Salicornia strobilacea* الذي قدمه هذا المؤلف. ولهذا اخترت اسماً آخر، ألا وهو "ساليكورنيا نوديولوزا" *Salicornia nodulosa* "لتمييز النوع الجديد بمصر".

(١) يحمل شكل ٢ في اللوحة ٣ اسم ساليكورنيا ستروبيلاسيا، ولكن يجب أن نغيره إلى اسم ساليكورنيا نوديولوزا.

## شرح اللوحة الثالثة شكل (٢)

«ساليكورنيا نوديلوزا» *Salicornia nodulosa* (أ) فص (سبل تذكير)،  
(ب) الأزهار كما انفصلها على هيئة الكريات ممثلة بالمصارة دون أن نستطيع  
فتحها أفضل (ج) سبل تذكير مقطوع قطعاً طويلاً ليتسنى لنا أن نرى إدخال  
المبايض والبذور داخل الكريات أو أن نرى الحراشف المستديرة التي تكون  
الأزهار.

## اللوحة الرابعة

### شكل (١) «حامول الماء»

#### *Utricularia inflexa*

يخرج هذا النبات فروعاً طويلة ثنائية التفرع، مغمورة في الماء، وهي فروع  
أفقية لها أوراق بها تقریعات واضحة التفاصيل، يمتزج بها كثير من الحويصلات  
الصغيرة المستديرة.

تمو السويقات بين تقسيمات الفروع، وبطريقة عمودية خارج المياه مسنودة  
بحلقة زهرية من ستة أشكال قريبة بيضاوية نصف شفافة، بها عروق متشابكة  
وتنتهي بأهداب خضراء متفرعة، وتحمل السويقة من ست إلى ثمانى أزهار ذات  
قصبات تتجه إلى جانب واحد، وتوجد ورقة زهرية صغيرة تحت كل قصبية.  
والتويج أبيض وتظهر به عروق ضاربة إلى الحمرة. ومهماز الشفة السفلية مائل  
للأمام، منفرج وذو زغب. أما السداتان فهما مثبتتان على جانبي أنبوية التويج  
ومقوستان في اتجاه القلم، والميسم يمثل تجويفاً مستطيلاً. والكأس مستديم  
ويغطي الثمرة. والبذور تميل إلى اللون الأخضر ولها زوايا.

هذا النبات شائع في حقول الأرز بمدينتي رشيد ودمياط، ويزهر في الصيف.

## شكل (٢) «بيبليديوم هيوميغيزوم»

*Peplidium humifusum*

خصائص الجنس: الكأس أنبوي الشكل مستديم له خمسة أسنان، والتويج أنبوي، والحافة الخارجية قصيرة جداً لها خمسة فصوص، الفص السفلى أكبر قليلاً من الفصوص الأخرى. والسدتان موجودتان داخل أنبوية التويج وبها أفرع منحنية تجاه القلم والتويج مفلق بالملك. والثمرة بيضاوية الشكل غير مفتوحة، ذات جدران هشة. وهي منقسمة إلى صفيين عن طريق حاجز متوسط يمسك بمجمّع زهرى يلتصق به من أعلى عدد كبير من الحبوب ذات الزوايا.

الوصف: نبات صغير حَولى كثير الأفرع، أوراقه متقابلة، وبيضاوية الشكل، طولها سنتيمتر واحد، ضيقة على هيئة عنق عند القاعدة. وتظهر بعض الأوراق عند قاعدة النبات. وتتكاثر بعضها داخل آباط الأخرى. والأفرع الرئيسية متقابلة عند العقد التى تنتج غالباً جذوراً. والأزهار صغيرة، جالسة (عديمة الأعناق)، ووحيدة ومتقابلة داخل آباط الأوراق. والتويج أنبوي الشكل وأطول قليلاً من الكأس، وينقسم عند القمة إلى خمسة فصوص. أكبرها الفص السفلى، وهى تحتوى على اثنتين من الأسدية بتفريعات قصيرة جداً داخلية فى وسط الأنبوية أعلى الفص السفلى. والمبيض ضخيم بيضاوى الشكل. وطول القلم يعادل طول الأنبوية وهو يتمدد (بالعرض) عند قمته حيث ينقسم إلى قسمين فى بعض الأحيان. والثمار عبارة عن علية لها صمامان مطبقان وفصان بهما حبوب صغيرة ذات زوايا مثبتة على مجمع زهرى مركزى يصل إليه حاجز رقيق جداً يقسم العلية.

ينمو هذا النبات فى الحقول الرملية فى مدينة دمياط، ويزهر فى الشتاء، وهو يشبه إلى حد كبير نبات «جراتيولا مونييريا» *Gratiola monieria* السننى ينمو فى القارة الأمريكية، لكنه يختلف عنه ببرعمه الأنبوي وأزهاره الجالسة.



## شكل (٣) السمار الحلو.

## Cyperus dives

ساق النبات ناعمة وهى مثلثة الشكل ويبلغ ارتفاعها من ١٢٠ إلى ١٦٠ سنتيمتراً. ويبلغ طول أوراقه السفلى حوالى متر وهى خشنة عند قمته، وفوق حوافها التفرعات الظهرية، وهى اتجاه القمة فوق تفرعتين رئيسيتين من الجانب العلوى حيث تظهر أسنان رفيعة جداً. وأقسام النورة من خمسة إلى عشرة وأكبرها يبلغ طوله ١٥ سنتيمتراً.

والأوراق الخارجية من اللفافة طويلة ويبلغ طولها من ٥٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً وهى خشنة وحادة بنفس طريقة الأوراق السفلى.

والسنابل تشبه الحراب، سائبة، ويبلغ طولها من ٦ إلى ١٠ ملليمترات تعرض قممها الحادة من كل جانب فوق النورة، وتحتوى على عشرين إلى ثلاثين زهرة، ويوجد بكل زهرة ثلاث أسدية وقلم واحد ينقسم إلى ثلاثة أقسام داخل كل زهرة. والعصافات بيضاوية الشكل مقطوعة عند القاعدة. ومديبة خفيفا عند القمة، وهى مغطاة بغشاء، وقليلة التماوج وتبدو ممزقة عند الأطراف.

ينمو هذا النبات فى الحقول الرطبة من الدلتا، وتتم زراعته لحششه وصناعة حصر من السوق المشقوقة على هيئة رقائق.

وينمو كل من نبات السمار الحلو ونبات السيبرس الوبكورييدس *Cyperus alopecuroides* معاً فى مصر، ويستخدم كل منهما فى نفس الاستخدام، كما ينمو فى الهند. وقد رأيت فى بعض الأحيان هذين النباتين مختلطين فى كتاب النباتات.

ونبات السيبرس الوب كورييدس ليس له سنابل ناعمة، وهى لا تشبه الحراب ولكنها بيضاوية، وقشورها قليلة التماسك، وتنشئ إلى الداخل عند الأطراف عندما تجف، والأقلام مشقوقة إلى فلتتين متساويتين.

### شرح شكل ٣

نبات السمار الحلو. القاطس أعلى الساق بالأزهار بالحجم الطبيعي (أ)  
سنبله (ب) إحدى أزهار السنبله. هاتان الخاصيتان تظهران بأكبر من  
حجمهما.

### اللوحة الخامسة

#### شكل (١) أبو ركة

*Panicum obtusifolium*

الساق زاحفة على الأرض بحجم ريشة طبيعية، وهي تنتج كثيراً من الأفرع  
المتفرجة عند قاعدتها، مضغوطة بطول يصل إلى حوالى ٢٠ سنتيمتراً، تزدان  
بعدد قليل من الأوراق التي تقتشر على صفين، أغلفتها مضلعة وحادة على  
الظهر، حذّها مستقيم منفرج، خشن عند أعلاه، والأغلفة محاطة عرضياً عند  
فتحتها بزائدة لسانية نصف دائرية بها وير .

وتنمو السنبله على غصن عار، وتتسع أساساً عند القمة التي تشكل محوراً  
لعمقود من السنابل المستقيمة، وتتجمع تلك السنابل فوق وجه واحد من هذا  
المحور، الذي يتجوّف لاستقبالها جزئياً. والسنابل مستقيمة أمام المحور، وتحمل  
كل منها من ست عشرة إلى عشرين سنبله بيضاء على صفين . والسنابل لها  
كأس مكون من حرشفتين رقيقتين جداً، والحرشفة العلوية هي الأقصر، والأقل  
ظهوراً، على شكل القلب. ويحتوى هذا الكأس على نورتين بيضاويتين كل منهما  
ذات قشرتين متساويتين تقريباً؛ إحداهما خنثوية من الجهة السفلية، وهي أمام  
الصمام الأطول من الكأس، بينما النورة الذكورية علوية، والمتك أسمر وعدده ثلاثة  
فى كل نورة، وتخرج سمتان ريشيتان وبنفسجيتان من النورة الخنثوية.

وتتمو هذه النجيلة على ضفاف البرك والقنوات، وقد وُجد هذا النبات في بركة الكوتلى بالقاهرة، وفي دمياط وعلى ضفاف قناة بالقرب من أطلال «صان». وكان هذا النبات بكميات قليلة في هذه الأماكن، ويبدو أنه نبات نادر، وساقه يمتد بالزحف ويكون في بعض الأحيان غاطساً في المياه، وتكون الأوراق عندئذ طافية. ويزهر هذا النبات في الخريف و الشتاء.

### شرح شكل (١)

أبو ركببة *Panicum obtusifolium*، (أ) منظر لمنقود السنبلات من جهتها الخلفية، (ب) إحدى السنابل منفصلة والكأس ونورتان مفتوحتان، (ج) النورة الخنثية، (د) الذكورية .

### شكل (٢) "سرفيسينا كامبانيوليدز"

#### *Cervicina campanuloides*

خصائص الجنس: الكأس ملتصق بالمبيض وله من أربعة إلى خمسة أسنان، والتويج أنبوي الشكل، ويدمج في قاعدة الكأس من أعلاه. وله اثنتان إلى ثلاث أسدية والخيط أقصر من أنبوبة التويج تتسع عند القاعدة. والملك خطى الشكل داخل في التويج . طول السداة يعادل طول القلم، وله من ميسم إلى ثلاثة مياسم مستطيلة عند الرأس .

الثمرة عبارة عن علبة تعد قاعدة الكأس بأكملها قشرة لها . وهذه العلبة متوجة بأسنان الكأس الكبيرة وغير المتساوية. وتفتح عند قمته بصمامين أو ثلاثة بهما حاجز في الوسط. وقاعدة العلبة أكبر في الحجم من قمته وتختلط مع الكأس. ومجمع أزهار الحبوب مركزي وينقسم إلى قسمين أو ثلاثة أقسام عن طريق حواجز أو فواصل الصمامات. والبذور دقيقة وناعمة، وجزء منها معذب وذو زوايا .

الوصف : نبات صغير قليل الزغب ينقسم إلى فروع كثيرة تظهر على استحياء، لا يبلغ طولها أكثر من خمسة سنتيمترات. والجذر منفصل وعمودى وينمو كل عام وبه شعر عند الأطراف . وكثير من الأفرع الخيطية تتباعد عند خروجها من عنق الجذر، وهى تحمل أوراقاً متبادلة جالسة، على شكل حربة بها أسنان، ويبلغ طولها ٦ ملليمترات.

والزهور ذات أعناق وهى موجودة تجاه قمة الفروع، وهى قليلة العدد ومنفردة وتوجد فى مواجهة الأوراق. والكأس متكور عند قاعدته، وأسنانه قائمة فى خط مستقيم، والتويج أزرق اللون، وله أنبوبة أسطوانية لها نفس طول أسنان الكأس. وهذه الأسنان تنمو مع الثمرة وتصبح هى نفسها ذات أسنان عند الأحرف مثل أوراق النبات، والثمرة متكور و يبلغ سمكها ملليمترين .

ينمو هذا النبات فى حقول نبات الترمس، فى ضواحي قرية القوروين، ويزهر فى فبراير. ويختلف هذا النبات قليلا عن نوع نبات كامبانيوليدز وأجزاء زهرته عددها قليل، لكن تماسك التويج وشكل الأسدية فهو لا يختلف مطلقاً عن النباتات الأخرى. وكثير من النباتات الجرسية التى لم تلاحظ ملاحظة جيدة، وثمارها تفتح مثل ثمار نبات سرفينيا، يمكن أن تضم إلى هذا النوع الأخير.

وينمو نبات السرفينيا فى الحقول الجافة والرملية حيث يجف بسرعة، وينمو بصعوبة، وأجزاء الزهرة، أى الأسدية والأقلام وفصوص العلية يتراوح عددها بين اثنين وثلاثة، ويمكن أن تتضاعف إذا نمت فى أرض أكثر صلاحية للزراعة .

وقد اشتقت اسم سرفينيا من اسم سرفيساريا Cervicaria الذى استخدمه كل من اكلوس ودوديونس لتسمية كثير من النباتات الجرسية .

### شرح شكل (٢)

«سرفينيا كامبانيوليدز» *Cervicina campanuloides* نبات كامل بالحجم الطبيعي  
(أ) زهرة، (ب) الزهرة نفسها مع أقسام منخفضة من الكأس، (ج) التويج مفتوح،  
(د) قطاع طولى فى زهرة، (هـ) الثمرة متوجة بأسنان من الكأس، (و) الثمرة

وهي تتفتح في اتجاه القمة، (ز) مجمع البذور والعلبة مع صموماتها وفواصلها (حواجزها) حيث نزع منها كل الجزء المكون من القاعدة المتصقة بالكأس، (ح) حبوب في حجمها الطبيعي، (ط) الحبوب نفسها مكبرة . هذه التفاصيل ممثلة بحجم أكبر من حجمها الطبيعي.

### شكل (٣) السعد

*Cyperus protractus*

var. *Cyperus fuscus* (صنف) سيبيري فوسى

الجذر ليفي مشعر، وأوراقه نحيفة منتصبية وطرية، مسننة بدقة عند قمته على أطرافها .

الساق له ثلاث زوايا حادة وثلاثة أوجه غائرة على شكل ميزاب، وبلغ ارتفاعها ٣٠ سنتيمترا (حوالي قدم) ومجموعة القنابات مكونة من ثلاث حتى أربع ورقات مسننة بدقة، أطرافها على شكل منشار، وأطولها يساوى طول الساق.

والنورة مكونة من ست إلى ثمانى تفرعات، طول كل منها من ١.٣ إلى ١.٥ ملليمترأ . وتتجمع النورات في رؤوس صغيرة بسيطة عند طرف أقصر الأقسام، وتوجد ثلاثة رؤوس نورات فوق أطول التفرعات، الرأسان الجانبيان كل منهما محمول فوق قسم منفرج جزئيا بطريقة تؤدي إلى أن يكون مع الثالث المتوسط اللاذنيى نورة صغيرة مثلثة الشكل تقريبا .

والسنابل مستطيلة بيضاوية، مضغوطة حادة فوق الجوانب، يبلغ طول الواحدة ستة ملليمترات، وتحتوى على حوالى ست عشرة زهرة، وحراشفها خضراء فوق الظهر الفاطس، وتميل قليلاً إلى الخلف عند قمتها المدببة مما يجعل السنابل مسننة على شكل "دانتيل" فوق الجوانب .

وقد جمعت هذا النبات من حقول أرز في قرية فُوّه أثناء الصيف. وبما أنه يختلف عن نبات سيبيروس فوسكس *Cyperus fuscus* في طوله الذي يساوى ضعف طول هذا النبات، فكنت أنظر إليه في البداية على أنه نبات مختلف، لكن بما أنى لم ألاحظ أى اختلاف جوهري في ترتيب سنابل نبات «السيبيروس فوسكس» *Cyperus fuscus* ذى الساق القصيرة ونبات سيبيروس بروتراكتوس *Cyperus protractus* ذى الساق الطويلة، فقد اعتبرت عينات هذه النباتات تنتمي لنوع واحد. وسنابل نبات «السيبيروس فوسكس» *Cyperus fuscus* لا تصير سوداء إلا إذا نضجت تمامًا، وأنا أرجع اللون الأكثر شحوبًا لسنابل نبات سيبيروس بروتراكتوس *Cyperus protractus* إلى عدم اكتمال النضج لهذا النبات، وهو نوع من الشحوب والاستطالة الزائدة في الساق يمكن أن تهدد نمو هذا النبات الذى يخفقه نبات الأرز تقريبًا.

### شرح شكل (٣)

نبات السعد *Cyperus protractus* ، صنف من نبات سيبيروس فوسكس *Cy-perus fuscus*، (أ) سنبله مرئية من خلال عدسة مكبرة، (ب) قشرة، (ج) الحبة.

### اللوحة السادسة

#### شكل (١) البورييحد (عكرش)

#### *Isolepis uninodis*

الجذر خيطى الشكل، بنى اللون، على شكل حزمة، والسوق كثيرة وكثيفة، غير متساوية، وترتفع من ١٦ حتى ٥٢ سم، مثلثة الشكل قبل أن تجف، لها أوجه مستديرة قليلاً وزوايا رغوية، تصعبها أعلى الجذر كثير من القشور القصيرة بالإضافة إلى ذلك تدخل كل ساق في جراب طويل على شكل أنبوية مضلعة من

الناحية الخارجية ومفتوحة بميل عند القمة، ولها غشاء وهي شفافة فوق أحرف فتحتها التي تنتهي برأس ورقي مدبب، وينمو هذا الجراب من عقدة خاصة من الساق .

ورعوس السوق تأخذ شكلاً عرضياً بالقرب من قمة الساق، والنبات ذو رعوس بسيطة أو زاحفة في بعض الأحيان . وتصيح الساق قليلة التمدد وزاحفة في اتجاه رعوس السوق. والحرشفة السفلية المنخفضة تكون قنابات من قطعة واحدة . ورعوس السوق أسطوانية الشكل بيضاوية ويبلغ طولها عادة ١١ ملليمترًا وقشورها بيضاوية حادة، غاطسة في الماء فوق ظهرها، وخضراء اللون عند قاعدتها، ومائلة إلى السواد عند القمة . وهذه القشور تغطي ثلاثة أسدية ذات منابر خطية . والمبيض مستطيل يملؤه قلم قصير ينقسم إلى ميسمين طويلين خيطي الشكل .

والحبة عدسية الشكل، وهي أكثر تحدبًا على ظهرها من على وجهها السفلى، وهي سوداء، خشنة بالعرض في اتجاه حوافها، وتكون هذه الحبة قبل أن تنضج بيضاوية، وبيضاء، ومثلثة تقريبًا. وتتفصل عن الزهرة دون أن تحتفظ بالأسدية .

في مؤلفه (Enum)، اللوحة الثانية، ص ٢٥٧، اعتبر السيد فاهل هذا النبات هو نبات السيريس سوينيس *Scirpus supinus* عندما أشار إلى أن نبات السيريس سوينيس قد تم إخصاره من مصر. فنبات السيريس سوينيس *Scirpus supinus* عبارة عن إيزولبس *Isolepis* ويتجانس مع نبات إيزولبس أونينوديس *Isolepis uninodis* لكن حبيوه بيضاوية الأركان، ومثلثة الشكل ذات خطوط عرضية فوق سطحها، والأقلام منقسمة إلى ثلاثة أقسام، غير أن قشوره أعرض وأقل حدة بكثير، والنباتان يتشابهان تمامًا في الشكل العام لدرجة أننا لا نستطيع أن نميزهما بطريقة مؤكدة إلا عن طريق الحبوب وتفاصيل الثمار. والجراب الرئيسي لقاعدة الساق مدبب، مسنن الطرف عند قمته فقط في نبات إيزولبس أونينوديس *Isolepis uninodis*. وهذا الجراب ينتج في المادة ورقة حنيقية في نبات السيريس سوينيس *Scirpus supinus* .

### شرح شكل (١)

البوريبيط (عكرش) *Isolepis uninodis* (أ) الأمدية والقلم مكبرة بطريقة واضحة، (ب) مبيض ذو حجم طبيعي . (ج) حبوب وقشور نباتية حجمها أكبر من الحجم الطبيعي، (د) جزء من الساق مرسوم فى شكله الطبيعي.

### شكل (٢) شعر القرد

*Scirpus caducus*

يكون هذا النبات شوشات كبيرة وحشائش مكونة من سوق خيطية الشكل تقريباً، ومنتصبه يبلغ طولها حوالى ٢٠ سم.

وفى أغلب الأحيان، عندما تسحب هذه السوق لا تقلع معها سوى الجذور الصغيرة السائبة أو الحرة، ولا تقلع معها الجذور الرئيسية الزاحفة. ولا يتجاوز سمك هذه الجذور ملليمترًا واحدًا مثل سمك السوق. ونادرًا ما نجد الساق عند القاعدة فى جراب أنبوي، وفى أغلب الأحيان لا يصاحب الساق عند منبتها سوى قشرة قصيرة لها غشاء.

والساق تصبح مضلعة عندما تجف، ورأس الساق الأخيرة بيضاوية وحادة أو تمتد على شكل المعين تقريباً، وهى خضراء، وحمراء عند القمة، ويبلغ طولها ٦ ملليمترات، وعرضها ٢ ملليمترات فى جزئها الأكثر امتدادًا . ولا تحمل رأس الساق سوى قشرة واحدة فارغة عند قاعدتها . وباقى القشور فارغة عند قاعدتها كذلك، غير أن قشور رأس الساق أعرض قليلاً . والقشور بيضاوية وعلى شكل حربة، ورقيقة جداً وشفافة فوق الحواف، فى لون صدأ الحديد فوق الأجناب، وهى مدببة قليلاً وخاصة عند قمة رأس الساق، وخضراء فوق الجهة الخلفية ( الظهر )، وتحتوى الأزهار على ثلاثة أسدية وقلم واحد منقسم إلى قسمين، وينكسر فوق قاعدة ممددة مستديمة إلى جراب صغير جداً عند قمة



المبيض. والحبوب سوداء لامعة بيضاوية مضغوطة قليلاً، محاطة بخيوط حريرية توجد على أطرافه أسنان معكوسة .

وتشبه هذه الشتلة أو هذا النبات في مظهره العام نبات سيريس أوفاتس *Scirpus ovatus* الذي ينمو في فرنسا ولكن السوق ليست مضلمة. وشرائح الساق سمراء ومنفرجة وتغطي الحبوب البيضاء. وقد قارنت نبات سيريس *Scirpus* هذا بكثير من الفصائل التي تم جمعها في قارة أمريكا والتي تختلف عنه. وقد رأيت هذا النبات الوارد من سوريا على يد السيد دولابيلارديير، وأدى التشابه الكامل للميزات التي تم جمعها في مصر وفي سوريا إلى أن أقرر اعتبار هذا النبات فصيلة من الصعب التعرف على خصائصها معرفة جيدة ضمن الجنس المتعدد الأنواع الذي ينتمي إليه. وهذا السيريس *Scirpus* ينمو في دمياط.

### شرح شكل (٢)

شعر القرد *Scirpus caducus* حجم طبيعي، (أ) رأس ساق أو (سنبله) منتفخة، (ب) زهرة، (ج) الحبة .

### شكل (٣) الفُريش

*Fimbristylis ferrugineum*

الجذيرات تتكون في حزم، وهي بنية اللون وخطية الشكل، الأوراق مستقيمة ومضلعة يبلغ طولها ٢٠ سنتيمترا وعرضها ملليمترين. وهي مسننة بوضوح على الأطراف، و الأجرية أنبوبية الشكل مليئة عند أعلاها (خارج الماء) بالزغب. بها أغشية على نصف محيطه. وهذا الفشاء مبتور أفقياً عند فتحة الحافظة، وأطراف الأوراق منفرجة قليلاً أو على شكل لسان حاد. والسوق منتصبه،

مضلعة ومضغوطة، وعرضها أقل من عرض الأوراق، ويصل ارتفاعها إلى ٣٢ سنتيمتراً. والنورة غير منتظمة ويبلغ عرضها ٤ سنتيمترات، وبها خمسة أقسام مع سنبلية مركزية جالسة، منها قسم أو قسمان أطول من الآخرين وينتهيان بسنبلتين بينها سنبلية جانبية جالسة، وتتكون لفاضة الإكليل من ورقتين أو ثلاث ورقات خطية يبلغ طولها نفس طول الأقسام تقريباً. والسنابل بيضاوية ذات زغب، ويبلغ طولها ٨ ملليمترات وسمكها أكثر قليلاً من ٤ ملليمترات.

والقشور بيضاوية وعريضة، محدبة فوق الجهة الخلفية (الظهر)، ومدببة الأطراف، وبنية أو هي لون صداد الحديد فوق الحواف، وذات زغب في الجزء الخلفي الذي لا يتعشق مطلقاً أسفل القشور الأخرى، ويعد جزءاً من السطح الحر للسنبلية. والأسدية والسماط أو الحواشي أطول من القشور، وشبكة الأفرع عريضة ومغطاة بغشاء والأقلام مضغوطة وعلى خط مستقيم، وذات أهداب على الأجناب، مغطاة بأغشية، وشفافة فيما عدا عند قاعدتها السميكة، ولكن لا تتمدد على شكل دائرة. والمياسم عندها اثنان وهي أقصر من الأقلام وتميل على الحواف. والحببة على شكل عدسة لها لون قاتم، وتزدان أحياناً بنوع من الأقلام محمولة فوق محور بنى قصير.

وقد قام السيد نيكسو من لجنة العلوم والفنون المصرية بجمع نبات فيمبريستيليس فريجينيم *Fimbristylis ferrugineum* في الفيوم. وفي كتابه "Enumer plant 2" ص ٢٩١ يشبه السيد فاهل سنابل هذا النبات بحبوب القمح من ناحية الطول. ولكنه يذكر شكل نبات جرامن سبرويد *Gramen cyperoides* للسيد سلوان الذي يمثل السنابل الأضخم والذي يتفق تماماً مع النبات الذي جمعه السيد نيكسو من الفيوم. والنورة البسيطة التي يميز بها السيد فاهل نبات فيمبريستيليس فريجينيم *Fimbristylis ferrugineum* ترجع إلى قلة النمو التي تؤخذ على هذا النبات.

وينمو نفس النبات في جزيرة فرنسا وهي سان دومنجو.

### شرح، شكل (٣)

نبات الفريش *Fimbristylis ferrugineum* أعضاء التأنيث فى النبات، والأسدية وقشرة مكونة لزهرة كاملة، (ب) منظر لقشرة من الخلف، (ج) الحبة ومعها شبكة من خيوط الأسدية (على شكل أفرع) عند قاعدة المحور الذى يحمل هذه الحبة (د) الحبة مكبرة بوضوح ولوج الأسدية ممثل أو مرسوم بطريقة غير صحيحة عند قمة المحور الذى يحمل الحبة، ويجب أن نرجع إلى «شكل ج» حيث يمثل الولوج بطريقة صحيحة، (هـ) جزء من الساق المقطوعة.

### اللوحة السابعة

#### شكل (١) القب

#### *Scirpus fimbriatus*

الجذر زاحف وسميك والجذيرات بيضاء وطرية. الساق مثلثة الشكل وأوجها مستوية تقريباً أو قليلة التحذب. والزوايا ملساء وواضحة دون أن تكون حادة. وهذه الساق ترتفع إلى متر، ويصل سبجها إلى ٤ ملليمترات فى الجزء المتوسط منها.

وقاعدتها مغلفة حتى ارتفاع حوالى ٢٠ سنتيمترًا فى جراب من ثلاث وريقات حدها قصير جداً. تنمو قشرة أو قشرتان أسفل جرابات أو الأوراق. وهذه القشور شفافة وناعمة جداً. مثل الجراب نفسه. والحدود القاطعة للأوراق حادة مثل الجراب يصل طولها إلى ٢٥ ملليمترًا، ولونها أخضر داكن وهى طرية، وملساء. ومدخل الجراب يحمل لساناً صغيراً أسمر اللون، نصف دائرى، مسنناً قصيراً جداً. والجراب طويل بدرجة كافية، مشقوق عند القمة، ويميل فى اتجاه الساق، ويضيق حتى أصل الحد الورقى القاطع. ويظهر الجراب أخضر، ويبدو به

اليافاً أكثر من النصل. يكمل هذا الجراب غشاء رقيق جداً أبيض وشفاف على شكل أنبوية تستقر فيها الساق .

وينمو أسفل قمة الساق نورة بسيطة أو مركبة يتضائل بطريقة غير محسوسة شيئاً فشيئاً منذ الجزء المتوسط منه وحتى قمته. وتنمو النورة بطريقة جانبية من أحد أوجه الساق الذي تكون قمته الممتدة في مواجهة هذه النورة لها نفس طول النورة. وهذا الامتداد يضيق في طرف ملحلي على شكل لسان صغير . ويوجد أسفل النورة قشرتان عليهما أغشية، والسويقات بعضها بسيطة، والأخرى متشعبة إلى نورات صغيرة. وكثير من السويقات تتجمع بصفة عامة في حزم وتنمو خارج جرابات تندمج على التتابع مع «سويقة» إحداها في الأخرى. والسويقات مسطحة فوق أحد الأوجه، ونصف أسطوانية فوق الوجه الآخر، وقليلة التضلع. ولا تحمل أقصرها في مركز النورة سوى زهرة واحدة، أما أطولها فتنقسم إلى سويقات عديدة قصيرة، وتشكل نورات صغيرة من أربع إلى سبع سنابل. إحداها مركزية وجالسة. وتوجد قشرة ذات غشاء تحت كل سويقة.

والسنابل بيضاوية، وطولها من ٧ إلى ١٠ ملليمترات والقشور ذات غشاء يابس، بيضاء شفافة على الحواف، حمراء على السطح الخارجى لها، وشكلها بيضاوى متسع، وهى مسننة مع طرف مدبب عند القمة. وتحتوى كل زهرة على ثلاث أسدية ذات شبكة خطية من الأفرع لها نفس طول القشور . والمنك خطى ووبرى عند الأطراف. والمبيض مستطيل أقصر قليلاً من الحريرة التى تحيط به. والقلم على شكل أنبوية شعرية ينقسم طولياً إلى قسمين. والحبّة بيضاوية مستديرة تضيق قليلاً عند القاعدة وتتحدب فوق السطح الخارجى، الذى يرتفع قليلاً على شكل زاوية. وتنتهى الحبّة فجأةً بسهم صغير مكسور يخرج من قاعدة القلم. وتتكون لفافة الحبّة من ثلاثة إلى أربعة خيوط حريرية ريشية حيث تتركب الرموش أو الشعيرات إلى أعلى مثل وبر الريش اللامع المترابك. ويبدو أنه يتكون من كثير من المفاصل . وقد وجدت هذا النبات فى دمياط فى حفرة مليئة بالمياه، بالقرب من حقل أرز، وقد جمعه السيد بيلاردبير من سوريا. وقد رأيت النبات نفسه فى معشبة السيد فيان Vaillant، وقد اختلط هذا النبات مع نبات سيريس تريكوته Scirpus triqueter والذى يوجد فى جنوب فرنسا.

ويتميز هذا النبات بتفاصيل زهرته . وهو يشبه كثيرا نبات سيريس تريكوته  
*Scirpus triquetus*

### شرح شكل (١)

الخب *Scirpus fimbriatus* (١) سنبله كاملة مكبرة (ب) زهرة، (ج) كبرلة  
 شبك الأسدية واللفافة المزدانة للمبيض، (د) متك مكبر بطريقة ملحوظة حتى  
 يتسنى لنا مشاهدة الشعور القطنية أو الوبرية التي تحدد نهايته. (هـ) كبرلة (و)  
 الحبة فى حجمها الطبيعي، (ز) الحبة مكبرة بوضوح، (س) إحدى اللحي الريشية  
 للحبة.

### شكل (٢) أبوقصيبة

*Andropogon annulatum*

الجذر متماسك أبيض اللون يكون طبقة كثيرة الفروع، معمرة، وينتج جذيرات  
 صغيرة رمادية اللون وياقة عريضة من السوق والأوراق، وعندا كبيرا من الأوراق  
 القصيرة والجذرية تجف ومستديمة على النبات .

السوق قائمة، وملساء، بسيطة أو متفرعة، مثنية عند القاعدة فقط  
 وارتفاعها من ٢٥ إلى ٨٠ سنتيمترا وأوراقها مسطحة خطية، ضيقة، خشنه عند  
 الأطراف وعند القمة، ولها شعيرات خفيفة كاللحية عند قاعدتها، بالقرب من  
 الجراب التي تتضلع فى الجهة الخارجية وهى مزودة بلسان به غشاء منفرج ..

وعقد الساق بها شعيرات على هيئة حلقات. والسنابل على شكل خطوط يبلغ  
 طولها من ٤ إلى ٦ سنتيمترات وتوجد اثنان أو ثلاث حتى ست أو ثمانى سنابل

عند قمة كل ساق . وهذه السنابل تكون إما وحيدة أو مزدوجة أو ثلاثية فوق قصباتها التي تأخذ عندما تتجمع شكل عنقود من السنبيلات على هيئة إصبع تقريباً . وتوجد السنبيلات على صفين، وتتكون من نورات مزدوجة بينها نورة خنثوية جالسة، والنورة الأخرى مُعَنِّفَة .

وينقسم كأس النورات الخنثوية إلى صمامين، ويمتلئ الصمام الخارجى بالشعيرات والأهداب ويضم تويجا وحيد الصمام ويحل محل الصمام الثانى ما يشبه اللحية المشعرة الناعمة، وهى متصلة بقاعدته عبر قناة وذات جذع فى جزئها الأوسط شديدة الانثناء عند القمة . والأسدية عددها ثلاثة، ويحمل المبيض قلمين بيمياسم ريشية . وسويقة النورة الساقطة أو الملفوظة مزودة بأهداب أو شعيرات طويلة، وهذه النورة ذات صمامين، صمامها العلوى (الخارجى) ملىء بالأهداب، وهو يحتوى على تويج فارغ له صمام واحد .

ونبات «أبو قصيبة *Andropogon annulatum*» تم اكتشافه فى مصر بواسطة السيد فوريسكال . ووجدناه على حافة الطرق بالقرب من القاهرة، وعند الرأس الجنوبى للدلتا، وهو ينمو كذلك فى سوريا حيث أحضره السيد برث ضابط المدفعية معه إلى مصر .

### شرح شكل (٢)

نبات «أبو قصيبة *Andropogon annulatum*» شكل (٢) يمثل نوعاً من الأوراق المليئة بالأهداب بطول حواشيها، (أ) النورة مكبرة، (ب) نورة خنثوية مفتوحة، (ج) النورة الساقطة أو المدلاة على سويقة، (د) جزء من الساق مقطوع لرؤية القاعدة وهى على هيئة لحية ذات شعيرات لورقة واللسان الغشائى لجراب .

## شكل (٣) الديس

*Scirpus mucronatus*

الجذر ملىء بالشعيرات، مجعماً فى حزمة ولونه أصفر باهت، ويرتفع الساق إلى ما يزيد على ٦٠ سنتيمتراً فى الحقول الفارقة بالمياه بين سوق الأرز. والساق مثلثة الشكل لمساء ذات أوجه محفورة على شكل ميزاب، وذات زوايا رقيقة حادة. وقاعدة الساق مندمجة فى كبسولة أنبوبية الشكل رقيقة جداً، منفرجة مقطوعة بميل وترافقها قشرة أو قشرتان بنيتان سفليتان قصيرتان. والساق تصير مضلعة عندما تجف. وتنمو عرضياً رأس سنبله على بعد ٥ أو ١٠ سم أعلى قمة الساق . والجزء العلوى من الساق ذو السنابل يصبح مائلاً أو ينحني أفقياً .

والسنابل لمساء، وتتجمع كل ثلاثة منها، وفى بعض الأحيان بعدد اثنتى عشرة حتى ثلاث عشرة، وطولها من ٨ إلى ١٥ ملليمترًا، وسمكها يصل إلى حوالى ٥ ملليمترات ولا توجد أى لفافة تحت السنابل. والقشور بيضاوية الشكل مبطورة عند القاعدة، ومحدبة، ومضلعة بلون أخضر مائل إلى الزرقه على الناحية الخلفية عند القمة، ولها غشاء، وشفافة ومزينة بخطين صغيرين يبين على الحواف وتنتهى عند القمة بسهم سميك . ويظل محور السنابل، بعد سقوط الأزهار، يظل غائراً بحفر صغيرة . ويوجد فى كل زهرة ثلاثة أسدية ذات أفرع مستقيمة مستديمة تستطيل قليلاً عند القمة، وقلم منقسم إلى ثلاثة أقسام ذات أفرع أقل طولاً من القلم .

والحبة تكون بيضاء ثم تصبح سوداء تماماً عند تمام نضجها، وهى بيضاوية إسفينية، ومستوية قليلاً فوق أحد الوجهين، ومحدبة فوق الآخر، وهى خشنة بالعرض عندما تشاهد تحت العدسة، وتتفصل عن الشوكة الخلفية وعن القشور وتظل مصحوبة بثلاثة أفرع صغيرة للأسدية فى مواجهة الوجه الخلفى، وبسته لحي بها شعيرات، لضافتها المسننة على شكل منشار من أعلى لأسفل على الحواف .

وهذا النبات الذى تم جمعه فى مصر يشبه النبات الذى ينمو فى (بيمونت) شمال غرب إيطاليا وفى الهند .

الساق فقط أكثر ضخامة فى نبات مصر . وقد شاهدت بصدا : أئمة رأس السنبله بسيطاً وجالساً . وهذا النبات يشبه كثيراً نبات سيريس تريكوته Scirpus triquetus الذى وجدته فى جنوب فرنسا والذى يختلف عن هذا النبات بقشوره التى يوجد بها أهداب قليلة وتبدو كأنها ممزقة؛ كما يختلف كذلك بحبوه البيضاء الملساء البراقة .

### شرح شكل (٣)

الديس Scirpus mucronatus . (أ) أجزاء الزهرة السفلية المنفصلة، (ب) نفس الأجزاء مع أفرع الأسدية حيث تسقط المتك بطريقة طبيعية، (ج) الحبة مصحوبة بشعيراتها وأفرع الأسدية، (د) حشفة السنايل، (هـ) قطاع عرضى للحبة، (و) الحبة وملحقاتها بحجم طبيعى، (ز) جزء مقطوع من الساق حيث الزوايا رقيقة جداً ومشية فى أحد أوجه الميزاب .

## اللوحة الثامنة

### شكل (١) السبّت

#### Pennisetum dichotomum

هذا النبات يكوّن تجمعات مستديرة قليلاً يبلغ طولها من ٦٥ سنتيمترًا حتى متر، والسوق كثيرة الفروع وهى متماسكة مثل نبات الأسلّة الصحراوية . والفروع رفيعة ولا يزيد سمكها عن ٢ أو ٣ ملليمترات فقط وتخرج من اثنين إلى ثلاثة على شكل حزمة خارج الكثير من جرابات الأوراق المتساقطة .



والأوراق الكاملة التي تنمو بطول الفروع مستقيمة، ومدببة، ويبلغ عرضها من ٢ إلى ٤ ملليمترات وطولها من ١٠ إلى ٢٠ سم بما في ذلك حافظتها، وحد الورقة أملس من أسفل، ومضلع وخشن من أعلى على الحواف، والجراب خشن من الخارج، ولسانها يتكون من شعيرات .

وربوس السوق تقع عند الأطراف، وهي وحيدة، ويبلغ طولها حوالي ١٠ سم والمحور خشن ذو زوايا، والسنابل وحيدة أو مزدوجة فوق كل سن من المحور، ومحاطة بالشعيرات الخشنة والريشية، والريش أطول من هذه السنابل.

والكأس له صمامان، كل منهما على شكل حربة، وهو مدبب وأقصر قليلاً من النورات، وهما اثنتان، إحداهما ذكر والأخرى خنثوية. ويبلغ طول صمامات النورات ٧ ملليمترات، والمثبر ينقسم إلى قسمين، والقلم على شكل أنبوبة شعرية وأملس، وطوله يساوي طول الكأس، وينتهي بميسمين ريشيين يتعدى طولهما طول صمامات النورات.

وينمو هذا النبات في وديان صحراء سيوة، ويظهر في الشتاء في شهر يناير . وعقد هذا النبات شديدة التكاثر إلى حد ما، بمعنى أنه في أسفل اندماج جراب الورقة، على بعد من ٢ إلى ٥ ملليمترات من أي عقدة، توجد عقدة ثانية لإنتاج فرع من الناحية الداخلية في مواجهة تقعر جراب الأوراق . ويوجد نفس التكوين في نبات الشام *Panicum turgidum* وفي نبات مليم أرندينا سم *Milium arundinaceum* ويحتمل كذلك وجود تشابه مع كثير من النباتات ذات السوق المعمرة.

ونبات السبب *Pennisetum dichotomum* ونبات سنشرس رفسنس *Cenchrus rufescens* يمكن أن يكونا شكلين لنبات واحد، فهما لا يختلفان في بنية أوراقهما أو بنية سنابلهما . بل يكمن الاختلاف الوحيد في أن محور السنابل كثير الشعيرات في نبات السبب *Cenchrus rufescens*، وأملس في نبات بنيسيتم ديشوتوميم *Pennisetum dichotomum* . واللهاقات حمراء أو صهباء، والسنابل

بنفسجية اللون فى نبات سنشروس رفسنس *Cenchrus rufescens* بينما اللفافات والسنابل ذات لون أصفر، باهت جدًا فى نبات السبت *Pennisetum dichotomum* والسيد فورسكال هو أول مؤلف يصف هذا النبات، وقد أطلق عليه اسم بانيكوم *Panicum dichotomum*، وهو يقول أنه إحدى السلالات الموجودة بكثرة فى صحراء الجزيرة العربية، ويُستخدم هذا النبات فى بناء الأكواخ .

### شرح شكل (١)

السبت *Pennisetum dichotomum* سنبله مع لفافة ، (ب) سنبله كأسها مفتوح حتى يتسنى لنا رؤية أنه يحتوى على نورتين، (ج) نورة ذكورية للسنبله (د) نورة خنثوية، (هـ) شعيرات ريشية لللفافات.

### شكل (٢) أندروبوجن فوفيو لاتم

#### أبوقصبية

*Andropogon foveolatum*

خصائص هذا النبات عديدة ومن السهل اكتشافها على الرغم من أنها تنتمى إلى نوع ذى فصائل وفيرة .

الجذر قوى مُعَمَّر، ويحتوى على جذائل عمودية قليلة التماريج متجمعة فى حزم، وأقل نحولة من الساق، والأوراق خطية ومستطيلة على بعض السوق التى تنقسم، والأوراق قصيرة مخرزية الشكل، وكل ورقتين تكمل إحداها الأخرى تتثنيان طولياً إلى أعلى عندما يقلل الجفاف من حجم النبات كله . وتحمل حافتا الأوراق بالقرب من الأجرية بعض الشعيرات أو الوبر الطويل المتباعد، واللسان عند فتحة الجراب قصير وبه أهداب كالرموش. والساق منتصبه ويبلغ ارتفاعها ٢٠ سم. وفى العادة تكون الساق بسيطة وبها عدد قليل من الأوراق،

وعقده بها شعيرات أو زغب. وتنتج عند جزئها العلوى كثيراً من الأجربة المدببة التى تخرج منها السويقات أو الأفرع السائبة جداً، وحيدة أو مجمعة، قائمة، وتنتهى كل منها بسنبلة وحيدة على هيئة خط مستقيم، ويبلغ طولها حوالى ٥ سم.

ويخرج محور السنايل بزغب أبيض حيرى أقصر قليلاً من السنايل، ويستخدم فيها كلفافة. والسنبليات مرتبة فى صفين، ويحتوى كل منها على نوريتين إحداهما سفلية جالسة، وخنثوية، والأخرى ذات سويقة وسائبة. وفى بعض الأحيان توجد نورتان سائبتان ذواتا قسبة، بدلاً من واحدة.

وينقسم كأس النورة الخنثوية إلى قسمين، وصمامها الخارجى ليس به شعيرات مطلقاً، وهو مسطح على الجهة الخلفية ويمثل أسفل قمته ندبة تشبه شبكة رأس دبوس، والصمام السفلى للكأس أكثر رقّصً ومحدباً وينشق بسهولة عند القمة عندما نرغب فى فتحه. ويحتوى الكأس على تويج مكون من صمام يساوى تقريباً صمام البرعم فى الحجم. كما يحتوى كذلك على شعيرات طويلة على شكل لحية تمثل الصمام الثانى. وهذه الشعيرات تأخذ شكل أسنان عند القاعدة، وشكل جذع فى الجزء الأوسط. وينتهى بامتداد على شكل كوع. ويوجد به ثلاثة أسدية وقلمان أملسان، وميسمان ريشيان فى التويج، والنورات ساقطة محمولة على سويقات مشعرة وليس لها سوى كأس فارغ منقسم إلى قسمين، وصمامه الخارجى على شكل ملعقة ومكون من خلايا عصبية ومسنن عند الأطراف.

وينمو هذا النبات فى الشتاء فى الوديان الرملية فى برزخ السويس، ولم أجده سوى بكميات قليلة. وعلى الرغم من ندرته وعدم وجود وصف له فى مجلدات علم النبات، فقد أحضر إلى مصر قيل أن أتمكن من ملاحظته، وكان ضمن مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد فيان .

وقد أطلق السيد لينيه على أحد أنواع أندروپوجن *Andropogon* اسم أندروپوجن برتسوم *Andropogon pertusum* بسبب حفيرة بالقرب من قمة الصمام الخارجى لكأسه والتى تشبه تماماً الحفيرة التى تعد إحدى الخصائص الرئيسية لنبات أندروپوجن فوهيولاتم *Andropogon foveolatum* وهذان النوعان

لجنس الأندروبوجن *Andropogon* يكونان مجموعة أو قطاعاً تميزه هذه الحفيرة. والسنابل بسيطة في نبات أندروبوجن فوفيوлатم *Andropogon fo-veolatum* ومحزمة على شكل أكليل تقريباً في نبات أندروبوجن برتسوم *An-dropogon pertuum* الذي رأيتُه في مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد كومرسون من الهند .

### شرح شكل (٢)

أبو قصيبة *Andropogon foveolatum* (أ) إحدى السنبيلات مكونة من نورتين إحداهما خنثوية جالسة، والأخرى سائبة ذات سويقة كما تم ترتيبها على صفين من السنابل، (ب) نورة خنثوية مفتوحة، (ج) نورة فارغة سائبة، (د) ورقة منفصلة .

### شكل (٣) الدخن

#### *Pennisetum typhoideum*

الساق منتصب، أسطوانية، يبلغ طولها مترًا وحدود الأوراق على شكل حربة مدببة طولها ٢٠ سم لها شعيرات على السطح أو ملساء، وخشنة عند الأطراف . والجراب مضلع، وبه أهداب من أعلى عند الحواف، والسينة مكونة من أهداب والساق وبرى أسفل السنبلة، وعقده العلوية عليها شعيرات تحيط بها .

والسنبيلة أسطوانية، ويصل طولها إلى ١٥ سم كما يصل سمكها إلى حوالي ٢ سم ومتوجة بالسنبيلات المتقاربة الجالسة أو بسويقات قصيرة والسنبيلات مجمعة مشى مشى أو ثلاث ثلاث فوق كل سنة من محور السنبلة، ويبلغ طولها ٧ ملليمترات. وهى متراكبة أولاً فى إتجاه قمة السنبيلة حينما تكون النورات غير مفتوحة، وتصبح أفقية تماماً بعد التخصيب. وكثير من الشعيرات، البعض بسيط وخشن، والبعض الآخر ريشى، يماثل السنبيلات طولاً، هذه الشعيرات تشكل لفافة لهذه السنبيلات. ونميز فى كل سنبيلة كأساً ذا صمامين لهما شكل

أصابع رقيقة جداً. وتوجد نورتان في الكأس، إحداهما تكون في العادة خنثوية، والأخرى مذكرة. وفي بعض المرات تكونان خنثويتين، وهما تتكونان من صمامين أحدهما خارجي مكون من التحام عرقين عند قمته، مجوف قليلاً يزداد دقة مع امتداده ومع اتحاد عرقى النبات الموجودين على الناحية الخلفية. والصمام الداخلي منفرج وهو مسنن قليلاً أو حاد، والأسدية عددها ثلاثة ولها متكها الخطي الذي ينتهي عند قمته بشوشتين قصيرتين جداً (على شكل لحية). والقلم بسيط ووبرى، فيما عدا بالقرب من المبيض حيث يكون أملس، وينتهي بميسمين وبريين خيطيين الشكل.

ولقد رأينا بعض النباتات من هذا المشب مزروعة بالقرب من جزيرة فيلة. وهي نوعية من نبات هولس اسبكاكس المنسوب للسيد لينيه، وهي تتميز بشكلها المستقيم وسنابلها المتساوية غير المتضخمة. كذلك فإن نبات الدخن الشمعداني millet chandelle الموجود بأفريقيا، والذي قدم منه أكلوز سنيلة وأعطاه اسم «بانيسى أمريكانى سيسكيديليس اسبيجا» Sesquipedulis panici pzmericani spica، يعد صنفاً من نفس النبات.

### شرح شكل (٣)

الدخن Pennisetum typhoideum (أ) سنيلة ممثلة أكبر من حجمها الطبيعي بثلاث مرات مع نوراتها مفتوحة، (ب) حبة غير كاملة التضج، (ج) جزء من الساق.

### اللوحة التاسعة

#### شكل (١) كريبيسيس ألوبيكرويديس

##### Crypsis alopecuroides

الجذر مغلف بالشعيرات على شكل باقة. والسوق عديدة تمتد مثل كثير من الأقسام الخارجة من الجذر، منبسطة بسيطة، أو متفرعة، ونحيلة لا يزيد

سمكها عن المليمتر واحد أو المليمتر ونصف وطولها من ١٦ إلى ٣٠ سنتيمتراً مضلعة أعلى جرابيات الأوراق، لها كيمان عند بعض عقدتها، سواء بالقرب من الجذر أم بالقرب من السنابل .

والأوراق قليلة الخشونة، ومضلعة عند وجهها العلوى، قابلة لأن تلف طولياً على نفسها، والجرابات مضلعة ملساء عليها أهداب عند فتحها .

والسوق متفرعة لها جرابيات قليلة الانتفاخ، وفروعها تنقسم من جديد، وهى متقاربة بعضها من بعض على شكل حزم. والسنابل مغزلية الشكل عند أطراف السوق والفروع، وهى مكونة من عناقيد صغيرة من السنيبلات، متقاربة جداً من بعضها. والبرعم له صمامان على شكل الحرية. وهو متماسك مثل قشرة البيضة، وأقصر قليلاً من التويج، مسنن أو شائك عند القمة، فوق عرفها الخلفى، وفوق حوافها. والتويج ينقسم إلى قسمين، صمامه الخارجى مسنن قليلاً أو شائك عند القمة، وأكبر من الصمامات الأخرى للسنابل، والصمام الثانى للتويج شفاف، وصغير وأجرد. ويحتوى كل تويج على ثلاثة أسدية ذات متك أبيض قصير وعلى قلمين .

يوجد هذا النبات بكثرة فى جزر النيل المنخفضة والرملية، بالقرب من القاهرة، أثناء شهور أبريل ومايو ويونيو.

والسوق إما طويلة أو قصيرة جداً، ذات سنابل خضراء، أو تميل إلى اللون البنفسجى.

### شرح شكل (١)

*Crypsis alopecuroides* (!) سنيبل ذات صمامات مفتوحة (صمام التفريج بأهدابه يجب أن يمثل برسم أطول قليلاً مما فى هذا الشكل ليحتفظ بتناسبه مع الكأس، لأن هذا الصمام هو الأكبر من كل صمامات السنيبلات)، (ب) التويج

## شكل (٢) الثمام

### *Panicum turgidum*

الساق المتفرعة لهذا النبات تكون عليقات مستديرة، طولها من ١٠٠ إلى ١٣٠ سنتيمتراً ووفقاً للسيدليبي فإن جذرها ويرى من الخارج، وسمكه يساوى سمك الإصبع، مما يتوافق - كما أعتقد - مع الخيوط الخاصة للجذيرات .

والأفرع المتباعدة عندما تتضافر تصير قوية، وهى مرنة، قليلة التضلع، ويبلغ سمكها من ٢ إلى ٣ ملليمترات فقط عند منتصف ارتفاع السوق . وتبلغ المسافة بين عقد هذه الأفرع من ١٥ إلى ١٨ سنتيمتراً وعقدتها كثيرة، وتوجد مباشرة أعلى موضع الحبة الأولى للورقة، أو فروع كثيرة قواعدها محاطة بجرايات مختلفة الأطوال، وكلما نما النبات فى أرض قاحلة، زاد عدد الأفرع المجمعة فوق عقد الأفرع.

والجرايات المختلفة تحت جرايات أخرى أكبر منها ليس لها سوى طرف حاد ورقى أولى عند قمته. والأوراق الكاملة مضلعة بدقة، مستقيمة ومديبة، ذات حد مهذب قليلاً فوق الحواف عند القاعدة، ويلتف طولياً من أعلى.

والنورات قمية، هرمية الشكل، وهى قصيرة عند طرف الأغصان التى تكون حزمًا بسمك العقدة، ويبلغ طولها ١٣ سنتيمتراً عند قمة بعض الأغصان التى تتشعب ببساطة .

وفروع السنبيلات قليلة المرونة، تنقسم إلى سويقات مسننة قليلاً، لا تحمل كل منها سوى سنبيلة واحدة، كما إنها تتسع قليلاً، وتأخذ شكل قديم عند القمة بعد سقوط السنبيلات، وتلك العملية لا ترى سوى تحت العدسة. والسنبيلات بيضاوية الشكل، يبلغ طولها من ٢ إلى ٤ ملليمترات ونصف. وكأسها وبرعمها له صمامان أو فتحتان محدبتان من الجهة الخارجية، وهذان الصمامان مشقوقان

ومضلعان طولياً، والفتحة الكبرى العلوية حادة وتخفى النورات بالكامل تقريباً. وهذه النورات تنقسم إلى قسمين: أحدهما مذكر ذو تويج مغلف بفشاء مثل الكأس، والآخر خنثوى له صمامات لامعة صلبة . و الأسدية لونها بنفسجي قائم، كما يوجد بها قلمان أملسان، رقيقان في النورة الخنثوية، وينتهي كل منهما بميسم سميك ريشى.

وتشبه الحبة النرة المزروعة تماماً، وهى مغلفة بتويج مستديم لامع، وهذه الحبة إذا نزعناها من عند التويج نجد أنها بيضاوية الشكل، وتستطيل قليلاً من أحد الجوانب وتتحدب من الجانب الآخر .

وينمو نبات الثمام *Panicum turgidum* فى صحارى القاهرة، كما ينمو فوق الرمال المتحركة فى سفوح أهرامات الجيزة، كما ينمو فى منطقة تهامة فى الجزيرة العربية، وهى عبارة عن سهل عريض جاف وملهء بالطمى بين البحر الأحمر والجبال .

ونستطيع أن نعمل من هذا النبات على سبيل التجربة سياجاً حياً فى الأراضى التى نادرًا ما تصلها مياه الفيضان فى مصر والتي بدأت تتغطى بالرمال. ويدت لى هذه الحبوب كأنما حملتها الطيور فى الصحارى بعد نضجها مباشرة، وأفرعها ونوراتها كانت فى الغالب تتضمنها الحيوانات وخاصة الجمال. وتستخدم الأفرع كعلف عند زراعة هذا النبات؛ أما السوق الأكثر استقامة من العلف الطبيعى ( نبات بواسيتوسورويد شكل ٢ *Poacynosuroides*) وهو نبات برى يحصده المصريون للوقود، يستخدم كذلك عندما نضطر لانتزاعه.

### شرح شكل (٢)

الثمام *Panicum turgidum* (أ) سننبيلة مفتوحة، (ب) زهرتا السننبيلة وقد أزيل منها الكأس .



## اللوحة العاشرة

### شكل (١) اجروستيس سبيكاتا

#### نجيل شیطاني

*Agrostis spicata*

الجذر صلب أسطوانى الشكل، قوى وزاحف، مغطى بقشور صفراء اللون ممزقة، وهى عبارة عن بواقي أوراق . الجذيرات ويرية لأنها حديثة أو هى مقتبل العمر مثل جذيرات نباتات النجيليات الأخرى القوية التى تنمو فى الرمال.

وأوراق السوق على شكل شوشات منخفضة تنتج فروعاً مدّاة يبلغ طولها مثل طول الذراع، وهى تزهر بصفة خاصة عند أطرافها . والعقد تزدان بالأوراق وبالجذور على شكل شوشات صغيرة متباعدة. وفروع هذا النبات صلبة، وأسطوانية يبلغ سمكها حوالى ملليمترين ، وتبلغ المسافة ما بين العقد حوالى ١٥ سنتيمتراً.

والأوراق مدببة شائكة مستننة عند الحواف، ملفوفة طولياً من أعلى ومتوجة بفلاف زهرى له أهداب عند مدخل كل جراب .

والأزهار توجد على شكل عناقيد زهرية مضغوطة فى سنابل خطية أسطوانية تنتهى بساق رفيعة مثنية يبلغ طولها من ١٥ إلى ٢٠ سنتيمتراً تنتج بواسطة شوشات بالغة العمر أو بواسطة عقد لأفرع مدّاة . ويبلغ طول العناقيد الزهرية من ٥ إلى ٨ سنتيمترات والسنابل كلها دقيقية، ويبلغ طولها ٢ ملليمتر وهى قائمة ومتركة، والكأس به صمامان، الخارجى يماثل نصف أو ثلثى الداخلى، ومنفرج قليلاً. والتويج أطول قليلاً من الكأس. والصمامات ملساء، ونكتشف بصموية

بعض الأسنان على العروق الظهرية لأطول فتحة بالكأس. والأسدية والأقلام غير ملونة إطلاقاً، والحبّة بيضاوية، مقطوعة بميل بالقرب من قاعدتها ببز صغير أسمر يشير إلى الجنين .

وينمو أجروستيس سبيكاتا *Agrostis spicata* في الرمال، على حواف الطريق الساحلى بين أبى قير ورشيد، وقد جمعت كذلك في ضواحي المطرية بالقرب من القاهرة.

### شرح شكل (١)

نجيل شيطاني *Agrostis spicata* (أ) سنبله صماماتها مفتوحة تظهر أكبر من الحجم الطبيعي بأربع مرات .

### شكل (٢) بوا المصرية

#### *Poa aegyptiaca*

الجذر ليفى، مجمع فى حزم، وبرى، والسوق قائمة أو منبسطة أفقيًا، ويبلغ طولها من ٥ إلى ٢٤ سنتيمترًا. والأوراق خطية مهدبة من كل جانب من فتحة جرابها، المحاط بكل جانب عند أعلى قمته من الناحية السفلية بلسان قصير جدًا وبرى. والجرايات مضلعة وناعمة اللمس. والساق مرتبطة بقاعدتها عند العقدة الأولى أو الثانية، وهى ذات فروع فى المادة، وهى نحيلة وتنتهى بعنقود من السنييلات بعضها متعاقبة وبعضها ثلاثية. نصف مجمعة، ومزينة بسنييلات خضية كثيرة جدًا ومتقاربة حتى لا تترك أى فاصل بين قمة السنييلة وقاعدة الأخرى إلا نادرًا .

والكأس له صمامان عليهما غشاء، الصمام الخارجى قصير جداً وأحد من الآخر . ويوجد من اثنتى عشرة إلى خمس عشرة نورة فى السنييلات. والشوكة المحورية مرنة بطريقة تسمح للصمام الداخلى للتويج بالاستقرار فيها، وهى محفورة على شكل ميزاب فوق الناحية الخلفية، وهى مقوسة بطريقة تجعل هذا القوس فى مواجهة الشوكة المحورية للسنييلة، كما إنها مغطاة بغشاء شفاف مشقوق عند القمة، يدوم بعد سقوط الحبيبات. والصمام الخارجى للكأس أطول من الداخلى، ومع ذلك فإن طوله لا يتعدى ملليمترًا ونصف. وهذا الصمام مدبب عند النورات الموجودة على قمة السنييلة، ومنفرج قليلاً عند النورات الأخرى، وهو يمتد من كل جانب عند نصفه السفلى الذى يرتبط ويتضاهر مع الصمام الداخلى بواسطة البروز نصف الدائرى لحوافه، وهذا الصمام السفلى يمثل تحذب القوس. والصمام الخارجى للتويج به ثلاث شعيرات من الصعب ملاحظتها، واحدة على خلفية قليلة الخشونة، وشعيرتان جانبيتان قصيرتان .

وتسقط الحبة مقلقة فى قاعدة الصمام الخارجى للتويج، وهى بيضاوية وصغيرة جداً . وتظل الشوكة المحورية للسنايل مزودة بصمامات داخلية جافة للتويج، الذى ينظر إليه للوهلة الأولى على أنه قطان للشوكة المحورية .

هذا النبات شائع فى الجزيرة التى تسمى جزيرة الذهب، وهى جنوب القاهرة القديمة من الناحية الجغرافية، ويظهر فى شهر مارس. على شكل مجموعات منتشرة فوق الرمال. وفى بعض الأحيان تكون مدفونة تقريباً. وهذا النبات يكون قائماً فى الأماكن الأقل قحولة، وعنفود سنييلاته يصبح أكبر، وفروعه أكثر تباعدًا. وألوان سنييلاته مختلفة : فهى شقراء ذهبية، وهى بعض الأحيان خضراء تضرب إلى اللون البنى.

## شرح شكل (٢)

بوا المصرية *Poa aegyptiaca* . (أ) الكأس، (ب) السنييلة بشوكتها المحورية عند جزئها المتوسط وليس بها سوى فتحات داخلية دائمة للتويج، (ج) الحبة .

## شكل (٣) الحلفا

*Poa cynosuroides*

الجذر خشبي، صلب، معمر، زاحف، ومضغوط، وعليه ندبات حلقة متقاربة.

والساق سميكة ويبلغ سمكها ٦ ملليمترات مزودة بكثير من الأوراق القائمة عند قاعدتها وترتفع إلى متر أو مترين. والأوراق السفلية متقاربة في حزم عريضة يبلغ عرضها إصبعاً أو إصبعين، وهي ملساء وجلدية، ومحاطة بمنق قصير جداً من الأهداب عند مدخل جرابها، وهي مستقيمة، رفيعة وخشنة فوق الحواف، ويبلغ طولها ٦ ديسيمترات (هدمان) والأوراق أطول وأرفع عند الجزء المتوسط من الساق منها عند قاعدة الساق، ويصل طولها في بعض الأحيان إلى ١,٢ متر وتلتف عند الحواف وتصبح سائبة عند قمته. والساق قائمة وتنتج نورة من السنابل مثل حد السيف، ويبلغ طولها من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمتراً. وتتكون النورة من عدد كبير من السنابل تقع بالتناوب فوق محور مضلع به شعيرات كثيفة، وبعض السنابل تكون وحيدة، وأغلبها في جماعات من ثلاث إلى خمس سنابل. والسنابل تأخذ اتجاهاً أفقياً عند نموها، ويبلغ طولها من ١٥ إلى ٣٠ ملليمتراً، وهي مكونة من صفين من السنبيلات موجهة إلى أسفل، وعدد هذه السنبيلات من ١٥ إلى ٢٠ فوق كل صف. والسنابل أقصر بتدرج في اتجاه قمة عنقود السنبيلات الذي يصغر وينتهي ببعض السنبيلات البسيطة. والسنبيلات مضغوطة، وحادة فوق الحواف، وهي تتكون من سبع إلى ثمان عشرة نورة، أو من ثلاث إلى خمس نورات فقط بطول عدة أقدام.

والكأس له فئحتان حادثتان. والنورات أو التويجات أطول من الكأس، ولها صمامان كذلك : أحدهما خارجي، مسنن فوق السطح الخلفي مثل فتحات الكأس، والصمام الآخر داخلي وأقصر قليلاً، ويأخذ شكل قنوات فوق الناحية الخلفية. والتمك صغير ومستطيلة وأبيض أو أزرق، والأسدية رقيقة مثل الحرير وينتهي كل منها بميسم ريشي. والحب سمرء، ناعمة بيضاوية وصغيرة جداً وتمتد على شكل حلمة الثدى عند قاعدتها.

وهذا النبات معروف لكل سكان الريف في صعيد مصر وفي الدلتا، ينمو على حواف الطرق، وفي الحقول المهجورة، وحول أطلال المدن القديمة . ويسمونه الحلفا، يُستخدم للوقود ويُستعمل نبات سَكَّارَمَ سيلندريك - Saccharum cy-indricum الذي ينمو في الحدائق وفي الحقول، حيث يوقد بأتعو الحلوى بالقاهرة أفرانهم . ومن أوراقه تصنع حبال رخيصة الثمن سُمِّكها سُمِّك المعصم تربط على عجالات للرى مزودة بأوانٍ على شكل مسبحة لرفع الماء .

### شرح شكل (٣)

الحلفا *Poa cynosuroides* . يمثل الرسم قمة النبات المزهرة، عنقود السنبيلات مثني ومقلوب في اتجاه الساق، (أ) سنبيلة، (ب) الكأس، (ج) الثورة، (د) الحبة. وهذه التفاصيل أكبر من الحجم الطبيعي بمقدار الثلث .

## اللوحة الحادية عشرة

### شكل (١) السيْفون

*Festuca fusca*

السوق متباعدة ومنبسطة عند قاعدتها على شكل كيعان وهي تنتصب فوق عقد تنمو منها الجذور، ويبلغ طول المسافة ما بين العقد من ٩ إلى ١٥ سم وسمكها ٣ ملليمترات ويزداد حجمها بسبب جرابات الأوراق. وهذه الجرابات ناعمة اللمس، وأطول ما بين العقد، وهي متضخمة قليلاً عند قاعدتها، وتصفّر بشكل غير ملموس في اتجاه القمة، وهي مزودة بلسان صغير مغلف، وشفاف، مقطوع على شكل أسنان حادة، وحد الأوراق مستقيم، ومدبب طويلاً، وخشن عند سطحه السفلى.

والسوق عادة لها عقد قليلة، أعلى من قاعدتها المنبسطة التى تنتج أغصاناً من هذه العقد . ويصل ارتفاع الساق حتى تكوين النورة من ٢٤ حتى ٣٢ سم والسنبيلات مكونة من أفرع رفيعة، خشنة بسيطة وقائمة، ويبلغ طولها من ١٥ إلى ٢٤ سم . وتحتوى السنبيلات على عدد يتراوح بين خمس وتسع زهرات جالسة، وتكون متعاقبة، وحيدة أو قائمة. بالقرب من محورها المشترك الذى يكون دائماً بسيطاً، ويبلغ طوله من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات، ويحمل من عشر إلى عشرين سنبلة. والسنبيلات على شكل حراب يبلغ طولها من ٧ إلى ١٠ ملليمترات وكأسها له صمامان على شكل حراب حادة، والصمام الخارجى هو الأقصر، وهو مزود بخيط على الجهة الخلفية خشن نوعاً.

والنورات لها فتحتان، الفتحة الخارجية أكبر قليلاً من الفتحة الداخلية، ومشقوقة قليلاً عند القمة بسهم متوسط، وهذا السهم من الشعيرات القصيرة، وهو امتداد لعروق الصمام بين سنين، وفى بعض الأحيان يغلغ هذا الصمام بطريقة تشكل قمة بسيطة حادة، وفى بعض الأحيان ينتهى هذا العرق أسفل أسنان الصمام دون أن يمتد إلى شعيراته، والصمام الداخلى على شكل ميزاب فوق الجهة الخلفية، وهو حاد قليلاً عند القمة أو مشقوق إلى سهمين أو ثلاثة أسهم حزاة. وتوجد ثلاثة أسدية ذات متابر، والمبيض له قرنان يحمل كل منهما قلم رفيع جداً، وميسم ريشى من كل جانب بنفسجى بنى.

وينمو نبات السيفون *Festuca fusca* فى مصر السفلى وضواحي القاهرة، وفى المروج الرطبة، وتكون السوق فى بعض الأحيان مائلة فى مياه البرك وفى الحفر، وبعض أوراقه تطفو على سطح المياه فى شهر نوفمبر .

ويشتهر هذا النبات بفروعه البسيطة (غير المركبة) وبنورته، وهى خاصية نادرة فى النباتات التى ينقسم عنقود نورتها إلى فروع طويلة مثل هذا النبات . ولا يتطابق الوصف الذى يعطيه السيد لينيه لنبات *Festuca fusca* على النبات الذى أعنيه أنا بهذا الاسم، وهو مع ذلك هذا *Festuca* . ولقد أرسلت هذا النبات إلى إنجلترا للسيد سميث الذى يمتلك مجموعة أعشاب السيد لينيه والذى أجابنى بأن هذا النبات هو *فستوكا فوسكا* ؛ وقد اكتشف السيد

هاسلبيست هذا النبات في سوريا، ولم ترسم له أى صورة أو أى وصف جيد حتى الوقت الحالى (وقت كتابة هذه الموسوعة).

ولا يختلف نبات «السيفون» *Festuca fusca* عن فوستاكا بوليستاشيا *Festuca polystachya* سوى بنواته القصيرة المدببة، أو عن نبات «فوستاكا فاسيكولاريس» *Festuca fascicularis* أو عن نبات «ديلاشن» الذى له نورات طويلة شائكة وأسنان صمام أكثر حدة .

### شرح شكل (١)

نبات السيْفون *Festuca fusca* (أ) سنبيلة، (ب) كأس، (ج) نورة مفتوحة مع الأسدية والمياسم، (د) جزء متوسط من الورقة لتوضيح اللسان الصغير (اللسين) عند مدخل الجراب .

### شكل (٢) ذيل الثعلب

#### *Bromus rubens*

جذر ليفى على شكل باقة، والساق على شكل حزم عادية أقل ارتفاعاً من طول اليد، والأوراق طرية وبها شعيرات كثيفة، وخاصة الجهة السفلية، ولسان الجراب الصغير مغطى بقشء، وهو مدبب ومسنن والنورة بها من ست إلى عشر سنبيلات كلها تقريباً جالسة، وطولها من ٢٠ إلى ٣٥ ملليمترًا على شكل حراب خطية بها سبع أو إحدى عشرة أو خمس عشرة نورة. والكأس له صمامان مدبيان، بهما شعر كثيف فوق أقرعهما الرفيعة، وأحد هذين الصمامين داخلى وهو أعرض وأطول من الصمام الخارجى .

والنورات بهما «فتحتان»، الفتحة الخارجية خطية تقريباً «يبليغ طولها حوالى ١٢ ملليمترًا»، وهى مشية على شكل ميزاب إلى الداخل، مغطاة بشعيرات كثيفة

ومستديرة فوق الظهر، وتحمل شعيرات أسفل قممتها، وتنقسم إلى قسمين، وهى كثيفة الشعيرات، والفتحة الداخلية بها قنوات فوق الظهر، وبها أهداب على فرعين رفيعين رفيعين متوازيين . والحببة خطية وملتصقة على الصمامات التى تغلفها، وعليها شعيرات كثيفة عند القمة التى يوجد فوقها متكاً النورة محفوظين.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية وسط حقول الشعير بين عمود بومبى والجبانات، وعناقيد الزهرية، وسوقه وأوراقه، غالباً حمراء اللون أو بنفسجية . وقد اختلط نبات ذيل الثعلب *Bromus rubens* على كثير من علماء النبات مع نبات بروموس آخر، عنقوده الزهرى أحمر أو بنفسجى، وقد سميت بروموس بزيوراسينس *Bromus purpurascens* رقم ١١ فى كتاب-*Illustratio Florae Agyp* tiacae ويتميز بعنقود سنبلات بيضاوى مضموم جداً، له من اثنتى عشرة إلى ثلاثين سنبله، كما يتميز بنورات القليلة العدد، وصماماته الخارجية ملساء وخشنة، والصمامات الداخلية بها شعيرات خفيفة على التزيمات الخلفيتين الرفيعتين ذات الطول المناسب لإظهار النورات كثيفة الشعيرات إذا لم ننحصر بدقة أصل هذه الشعيرات الخفيفة (الأهداب) .

### شرح شكل (٢)

ذيل الثعلب *Bromus rubens* (أ) سنبله منفصلة عن العنقود الزهرى، (ب) كأس، (ج) صمامات النورة، (د) الجراب .

### شكل (٣) تجليل النمر

*Dinaeba aegyptiaca*

خصائص الجنس: كأس له صمامان متساويان تقريباً، مخرزان، شائك، مدببان، يحتوى على عدد يتراوح بين ثلاث وأربع نورات أصغر كثيراً من الكأس،



وتوزيع الزهرة بيضاوي، وله صمامان، الصمام الخارجى مدبب والسفلى مهمش، وله ثلاثة أسدية وقلمان، والسنبيلات مرتبة بالتعاقب على صفين على السطح السفلى لمحور خطى، والسنابل مرتبة على عنقود زهرى هرمى الشكل مستطيل.

الوصف: السوق رفيعة، ملساء، أمطوانية، متقرعة، ويبلغ ارتفاعها ٣٠ سنتيمتراً، مرتبطة فوق عقد عند قاعدتها، والأوراق على شكل رماح خطية، حادة مدببة وطرية، وخشنة قليلاً، وعرضها من ٣ إلى ٥ ملليمترات، وطولها من ٥ إلى ١٢ سنتيمتراً بدون أن نحسب طول جرابها .

والسوق والأفرع تنتهى بعناقيد زهرية قائمة، هرمية . مستطيلة، مكونة من سنابل خطية متعاقبة، أفقية أو محنية، متباعدة بعضها عن الآخر، وقصيرة فى اتجاه قمة العنقود الزهرى.

والمحور الخاص بالسنابل به عدد من السنبيلات متناسبة مع طول هذه السنابل، وهذا المحور أفقى من أعلى، والسنبيلات مرتبة بالتعاقب على صفين عند السطح السفلى، يلتصقان ويتركبان، وينتهى المحور بسنبيلة .

وكأس كل سنبيلة له صمامان مخرزان، مدببان وشائكان، على شكل زاوية من الناحية الخلفية، وهذان الصمامان متساويان تقريباً وهما أطول من النورات . وهذا البرعم يحتوى على ثلاث نورات، منقسمة إلى قسمين، بيضاوية، والفتحة الخارجية للنورات أكبر من الفتحة الداخلية، ويبلغ طولها ٢ ملليمتر ، وتحمل تقريمة على سطحها الخلفى تكون طرفاً مدبباً صغيراً جداً مدبباً عند القمة، له غشاء وممزق قليلاً عند الصمام، والصمام الثانى مشقوق عند القمة إلى سنين قصيرين تصل إلى كل منهما تقريمة رفيعة. وعدد الأسدية ثلاثة لها منك صغير أصفر، والمياسم بنفسجية وريشية، والحبّة بيضاوية مقلوية مختفية فى التوزيع الذى تسقط معه، ويمكن فصلها عنه بسهولة.

وقد جمعت هذا النبات من دمياط من حقل لقصب السكر في شهر ديسمبر ١٧٩٨، وقد أحضرت بذوره إلى فرنسا في عام ١٨٠٢، فلما نمواً جيداً أثناء الصيف، وانتشر هذا النبات منذ ذلك الحين في كثير من حدائق علم النبات تحت اسم دنيبة Dinaeba الذي أطلقته عليه. وقد كونت هذا الاسم من الاسم العربي « ذنب » ومعناه ذيل، لأن نورات هذا النبات طويلة ورفيعة. ورأيت هذا النبات نفسه مجففاً في مجموعة الأعشاب الخاصة بالسيد «ميشو» الذي كان قد جمعه من إيران .

### شرح شكل (٣)

نجيل النمر *Dinaeba aegyptiaca* (١) سنبلة بحجمها الطبيعي، (ب) نورة مفتوحة مكبرة تحت العدسة .

### اللوحة الثانية عشرة

#### شكل (١) الزُمير

#### *Avena arundinacea*

يتكون الجذر من ألياف وبرة طويلة جداً، تخرج من العديد من عقد السوق التي تمتد قليلاً عند قاعدتها، وهي مغلفة بقشور بيضاء ذات أغشية .

والسوق غير متفرعة ولا منقسمة إلا عند قاعدتها الجذرية، وترتفع إلى حوالي ٣٢ سم على هيئة باقات عريضة قليلاً، وهي ممثلة ومتماسكة، وما بين العقد مضلع بدقة، ويبلغ طوله من ٢٧ إلى ٥٠ ملليمترًا، وبها خطوط طويلة ذات شعيرات قصيرة جداً بيضاء متجهة إلى أسفل، وتظهر بوضوح عند الجزء السفلي للساق، وهذه الشعيرات توجد على الجزء البارز أو عند قمة التضلع .

والأوراق على شكل حراب، مدببة، ويبلغ طولها من ٢ إلى ٦ سنتيمترات بصرف النظر عن الجراب، وهذا الجراب له نفس الطول . ويتكون اللسین والجراب من رقبة قصيرة من الشعيرات، والأوراق العلوية لمساء تقريباً، أما الأوراق السفلية فهي مضلعة قليلاً ومملوءة بالشعيرات من الجهة العلوية، ولها درابات مغطاة بوبر قصير منبسط .

ثم تأتي السنبيلات عند طرف الساق مركبة على عنقود زهرى على شكل رمح يبلغ طوله ٧ سنتيمترات، ومغلف من الناحية السفلية بجراب ممتد لإحدى الأوراق.

والكأس له صمامان مدبيان أملسان، مضلعان، ويبلغ طولهما ٧ ملليمترات، وهو يحتوى على ثلاث نورات، النورتان السفليتان كاملتان، والنورة الثالثة ساقطة وهى أصغر من نصف إحدى النورتين السفليتين . والفتحة الخارجية للنورات محدبة، بها تضليعات وخطوط، من الأهداب الطويلة فى اتجاه أعلى الفتحة التى تنتهى على الأجانب بسنين حادين مغلفين بغشاء، ليس عليهما شعيرات، ينمو من بينهما شعيرات السنابل مجذوع قليلاً، وهو طويل مثل الفتحة ولا يتعدى الكأس، وأنفتحة السفلية للنورات لمساء ذات ميزاب فوق الجهة الخلفية ينتهى بسنين قصيرين جداً . وتحتوى النورات، فيما عدا تلك غير الكاملة، على ثلاثة أسدية ومبيض يعلوه قلمان متساويان أطول من مياسمها الريشية . والحبّة بيضاوية مقلوبة مميزة من الناحية السفلية ببروز مستطيل لونه شاحب، ينتهى بطرفين مدبيين هما أثران للأقلام.

وينمو نبات الزمير *Avena arundinacea* فى الصحراء أسفل هضاب من الرمال عند مدينة رشيد، ويظهر فى شهر مارس .

### شرح شكل (١)

نبات الزمير *Avena arundinacea* (أ) سنبيلة نصف مفتوحة (مواربة) فى الحالة التى تسمح فيها النورات بظهور الزغب الذى يتوجها (ب) سنبيلة نوراتها مفتوحة، (ج) ورقة لإظهار لسين الجراب القصير المهدب.

## شكل (٢) نجيل النعجة

*Avena forskalii*

نبات صغير حولي، جذره ليفي، غير متماسك، متوج بحزمة من السوق المنبسطة على شكل أشعة من ٢٧ إلى ٤٠ ملليمترًا.

ويبلغ طول الأوراق حوالى طول الظفر، على شكل حراپ عريضة وحادة، مثنية، عليها شعيرات قليلة وخاصة على الناحية السفلية. وهى فى نفس الوقت كثيفة الشعيرات على جراباتها. ولسين الجرابات عبارة عن مجموعة من الأهداب.

والسنبيلات على نورات مستطيلة، ويحملها فى بعض الأحيان سوق قصيرة جداً لدرجة أنها تبدو جذرية، وتغلف ورقة جرابها المتضخم جزءاً من النورة المنفرعة، وهو مضموم قليلاً. وكأس السنبيلات له صمامان حادان مضلعان أمسان تقريباً، يبلغ طولهما حوالى ٨ ملليمترات والتويج، بما فى ذلك شعيرات السنايل عند نهاية الفتحة العلوية، له نفس الطول. ويحتوى الكأس على نورتين خصبتين ونورة ثالثة عقيمة، وهى لا تتجاوز مطلقاً فى الطول مع أنها مزودة بشعيرات سنايل. والصمام الخارجى للنورات مضلع مزود بشعيرات منبسطة بين المضلعات وطويل عند قمة الفتحة، وهذه القمة تنقسم إلى قسمين ولها سنان حادان طريان، مغلفان بفشاء، وعليها شعيرات قليلة، ويتوسطها شعيرات السنايل منحنى قليلاً أو حلزوني قليلاً وله تقريباً نفس طول الصمام. والصمام السفلى مشقوق قليلاً عند القمة، ومسنن قليلاً وبه شعيرات قليلة فى الاتجاه العلوى للتفرعات الصغيرة التى تحيط أو تقع على حواف الميزاب الخلفى. ولا تختلف الأسدية والأفلام مطلقاً عن الفصائل السابقة. وتحتوى النورة العقيمة على أصل نورة أخرى ملتصقة بها بين الحواف المتقاربة والمفوفة قليلاً للفتحة الخارجية.

وينمو هذا النبات فى السهول الرملية لأهرامات سقارة فى شهر ديسمبر، وهو صغير جداً أو قصير جداً، لدرجة أن نوراتهُ تكون فى بعض الأحيان أطول من السوق، وأزهاره تشبه تماماً أزهار نبات أهينا أرونديناسيا - *Avena arun-* dinacea ولكنها أكبر قليلاً.

### شرح شكل (٢)

نجيل النعجة *Avena forskalii*: (أ) الكأس، (ب) نورات وتويجات وسنبيلة، (ج) ورقة .

### شكل (٣) ذيل القط

#### *Tristaria linearis*

خصائص الجنس : سنبيلات لها من نورتين إلى ثلاث نورات، وكأس له صمامان مدبيان، تويج ذو صمام علوى منقسم إلى قسمين، شائك عند القمة، مع عصابة سنبيلة عند الناحية الخلفية للفتحة .

الوصف: جذر به شعيرات ويرية وساق رفيعة، على شكل حزم قائمة بها زوائد قليلة، ويبلغ ارتفاعها من ١٦ إلى ٢٧ سم.

والأوراق طرية، خطية، جادة ومضلعة، والجزء السفلى عليه شعيرات، والزائدة اللسانية لجراب الأوراق لا وجود لها أو مبتورة، وهى مغلقة بفشاء، وشفافة، ومسننة بطريقة مزدوجة فى الأوراق الخارجية . والنورة رمحية ضيقة، وطولها من ٨ إلى ١٤ سم عند نهاية كل ساق . والسنبيلات قائمة ومضمومة فى سنابل على شكل مفزل، والكأس له صمامان مخززيا الشكل، حادان ومتقلصان عند قاعدتهما، ومسنان فوق شعيرتهما الرفيعة الخلفية، وشفافان عند قمتهما ومتساويان تقريباً فى الحجم، وتحتويان على نورة بيضاء جالسة تقريباً وسويقة نورة عقيمة، أو نورتين. النورة الثانية بها سويقة حتى نصف ارتفاع النورة الأولى

ويصحبها سويقة نورة مجهضة، وهذه السويقة مستقيمة وبها شعيرات وأقصر من نصف النورة التي ترتبط بها . وتنتهى تارة ببداية نورة وتارة تكون مبهورة. والنورات فتحاتها أقصر من الكأس، ولكن تنتهى بشعيرتين وعصافة أطول من الشعيرتين.

والصمام الخارجى للنورات على شكل حربة مدببة جداً، تنقسم عند القمة إلى شعيرتين مستقيمتين ترتفعان إلى نصف المنطقة الشعرية التى تنتج عند منتصف الجهة الخلفية لنفس الصمام، والصمام السفلى مغطى تماماً بفشاء شفاف مستقيم حاد ينقسم إلى قسمين . وتحتوى النورات على ثلاثة أسدية، ومبيض مستطيل محنى على شكل هلال عند القمة، وينتج ميسمين ريشيين.

وينمو نبات ذيل القط *Tristaria linearis* فى رأس الثين فى الأسكندرية، وفوق هضاب الرمال بمدينة رشيد، وبالدلتا، فى شهر فبراير .

«أنا أصف هذا النبات تحت الاسم الذى أطلقه عليه فورسكال، الذى اكتشفه فى مصر. ويجب أن يحل محل هذا الاسم اسم تريستوم *Trisetum* الذى أطلقه السيد بير والذى تبناه السيدان دو لايارديير، و بوهوا، وكثير من فصائل نبات أهينا *Avena*، من بينها نبات أهينا فلافسنس *Avena flavescens*، تدخل فى نوع تريسنوم، ولكنى لا أرى أن نبات أهينا أرونديناسيا *Avena arundinacea* ونبات نجين النعجة *Avena forskalii* اللذين أصفهما، يمكن أن ينتميا إلى نوع نبات تريستوم *Trisetum*».

### شرح شكل (٣)

نبات ذيل القط *Tristaria linearis* (أ) سنبيلة ذات نورتين مع منبت نورة  
ثالثة. (ب) نورة مفتوحة، (ج) إحدى أوراق الجزء السفلى من الساق.

## اللوحة الثالثة عشرة

### شكل (١) كاو

#### *Elymus geniculatus*

يشكل هذا النبات باقة صغيرة يخرج منها من ثلاث إلى ست سوق ظاهرة ليس لها فروع، ويبلغ طولها من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمترا، وجذوره على شكل أنابيب شعيرية (أنابيب رفيعة جداً) وأوراقه مستقيمة، مدببة، طرية، مضلعة، والجذور لها جراب ملئ بالشعر، وحدّهما أملس، والأوراق العلوية على العكس من ذلك، لها جراب أملس، والحد ملئ بالشعيرات نحو القمة.

والسوق ملساء، ومحنّية عند كل عقدة، فوق الجذور النضرة، حيث المسافة ما بين العقد أطول من جرابات الأوراق، وهذه السوق مستقيمة ولها أوزاق متقاربة على جذور أخرى، ولسان فتحة الجراب قصير ومغلف بفشاء .

وتحمل السوق سنبله مستطيلة يبلغ طولها ٢ سم حيث ينكسر المحور المفصلي إلى كثير من القطع لدرجة أنه توجد حزمة من السنبيلات تكون السنبلة . وكل قطعة مفصلية على شكل هرم مقلوب قصير ملئ بالشعيرات، وهي تحمل حزمة من سنبيلتين تواجه إحداهما الأخرى حيث الكأس الجانبى يتكون من ورقتين منتصبتين، مخزّزتى الشكل أطول من النورتين، نورة واحدة خصبة موجودة فى كل كأس وهي جالسة، وبداية النورة الثانية محمولة على سويقة فى الانثناء الخلفى للفتحة السفلية للصمام الداخلى. وصمام النورة الخارجى خصب ومضلع، وشائك، ومسطح قليلاً فوق الجهة الخلفية، وينتهى بشعيرات خشنة، والصمام السفلى على هيئة قناة من الجهة الخلفية و رخو عند القمة.

والحبة مضمومة بقوة إلى التويج، وهي بيضاوية، ومسطحة، وعلى هيئة قناة من ناحية الصمام الداخلى للتويج، وطولها ٥ ملليمترات وهي مزودة عند القمة بشعيرات قطنية . كما يوجد عند قاعدة السنبلة وعند قمته كأس أو كأسان فارغان .

وقد وجدت هذا النبات فى الاسكندرية فى حقول الشعير بين بحيرة المريوطية والبحر فى شهر مارس سنة ١٨٠٠ .

### شرح شكل (١)

نبات كاو *Blymus geniculatus* ، (أ) سنبيلات مثنى مثنى متقابلة فوق قطعة مفصلة من محور السنبلة، (ب) نورة كاملة مفتوحة .

### شكل (٢) جابه

*Aristida obtusa*

جنر هذا النبات ليفى فى شكل حزم عمودية، متماسكة، وبرية . والأوراق على هيئة أنابيب شعرية مضلعة لها قنوات من أعلى مجمعة فى حزم مضغوطة أعلى الجذر، وجرباها أبيض، ومضلعة وملساء، فيما عدا عند قمة فتحتها، قليلة الوبر على الأجناب .

والسوق خيطية الشكل، قائمة، يبلغ ارتفاعها من ١٠ إلى ٢٥ سم تحمل سوى ورقة مركبة فى منتصفها فوق عقدة ملساء .

النورة قمية، ويبلغ طولها من ٥ إلى ١٠ سم، والسنبيلات مخززية الشكل مدببة، مضلعة قليلاً، وطولها ٩ ملليمترات، وكأسها له صمامان، الصمام الخارجى أطول ويعناق الصمام الداخلى . وطول التويج يعادل ثلثى طول الكأس، وهو محمول فوق قاعدة صلبة مغطاة بالشعيرات، مقورة على هيئة هلال عند القمة؛ حيث تنقسم إلى فصين أو سنين جانبيين منتصبين منفرجين، ينمو بينهما شعيرات كثيفة أطول من الكأس بثلاث أو أربع مرات. وتتفصل هذه الشعيرات إلى ثلاثة أفرع، منها فرع خلفى طويل ريشى، وفرعان آخران سفليان، طول كل منهما يعادل نصف طول الثالث، وهى ملساء وعلى هيئة أنابيب شعرية.



والفرع الموجود على الجهة الخلفية لا يمتد إلى أبعد من الرموش التى تجعله ريشى وتشكل طرفاً مستديراً .

والمتك أطول كثيراً من التويج، والمياسم سمكية، ريشية ولونها بنفسجى .

وقد جمعت هذا النوع الجديد من جنس أريستيدا Aristida من الصحراء فى الطريق بين القاهرة والسويس فى نهاية يناير سنة ١٨٠٠ .

### شرح شكل (٢)

نبات جابه Aristida obtusa (أ) سنبيلة برعمها مفتوح، (ب) تويج مزود بشعيرات كثيفة وينقسم إلى ثلاثة أجزاء، (ج) كريله منفصلة .

### شكل (٣) السفسوف

#### Aristida ciliata

الجذر عبارة عن حزمة من الألياف الطويلة السمكية والمتماسكة . وقاعدة الساق خشبية ومستديمة، ومغطاة ببقايا الجرابات القديمة تكشف أسفلها زغباً ينمو فى تقاطع الجرابات ومن عقد متقاربة جداً . والأوراق مضلعة منتصبية قليلاً وشائكة . وهى ملفوفة عند أطرافها من أعلى، وملساء فيما عدا جوانب فتحة جراباتها التى بها شعيرات كالرموش والتى تتضمن إلى لسين هذه الفتحة، والذى به شعيرات كالرموش . وتختلف الأوراق كثيراً بالنسبة إلى طولها .

والساق قائمة وطولها ٣٢ سم، وبها ورقتان أو ثلاث وريقات، تتصل كل منها بقاعدة بها شعيرات كالرموش . ويبلغ طول عنقود سنبلاتها الطرفى من ١٠ إلى ١٥ سنتيمتراً، وهو مكون من سنبيلات مضمومة قليلاً ويبلغ طولها ١٢ ملليمترًا دون حساب الشعيرات الريشية، وهو أطول من السنبيلة بثلاث أو أربع مرات.

والكأس له صمامان: الصمام الخارجى بيضاوى مستطيل، وينتهى بسنين قصيرين، والصمام السفلى أطول وأضيق وينتهى كذلك بسنين .

والتويج محمول على قاعدة صلبة، بها شعيرات كثيفة، وملفوفة طولياً حول نفسها، وحوافها تتباعد قليلاً فقط عند قاعدتها لإخراج المياسم، وهى مفصلة دائريا فى وسطها حيث تتكسر عرضياً، وقمتها المهيأة للسقوط ملفوفة على شكل بوق، وتتضاءل منتجة عرفاً منقسماً إلى ثلاثة أجزاء، وفرعها الخلفى الذى يبلغ طوله ٤سم ريشى فى نصفه العلوى، مع امتداد إلى أبعد من شعيراته الجانبية الكثيفة .

وقد جمعت هذا النبات فى نفس الوقت الذى جمعت فيه النبات السابق، وذلك من صحراء السويس .

### شرح شكل (٣)

نبات السفسوف *Aristida ciliata* ، (أ) كأس، (ب) نورة مفتوحة، (ج) ورقة مع أهداب الجراب الكثيفة .

### اللوحة الرابعة عشرة

#### شكل (١) روتبوليا هيرسوتا

*Rottbollia hirsuta*

السوق متماسكة ومنتصبة فى باقات قليلة الكثافة، يبلغ ارتفاعها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً. وتنمو من قاعدة متفرعة وعريضة، دائمة، وفى خطوط . وما بين العقد عند قاعدة الساق بعضه قصير ورقيق مثل الحرير، والبعض التالى أملس، ويبلغ طوله طول إصبع اليد، وهو نصف أسطوانى، وقليل الخشونة، وبه قنوات

على جانب، حتى أسفل العقدة الأخيرة، أو التي قبل الأخيرة، التي تحمل سنبله طرفية.

والأوراق البالغة لمساء، مضلعة، خطية، ومديبة جدًا، وعرضها ٥ ملليمترات وهي ملفوفة من أعلى عند أطرافها، ومزودة بلسان صغير من الشعيرات الكثيفة. والجراب يعانق عن قرب بداية الفرع، وهو رقيق وله فرع واحد أسفل تقوس كل حلقة بين العقد. والأوراق والبادرات الأولية رقيقة وحريرية.

السوق أسطوانية عند القمة، وتحمل سنبله رفيعة، رقيقة كالحرير، وحادة، وهي تنقسم بسهولة عند مفاصلها. وكل جزء مفصول يكون محدبًا على وجهه تلتصق عليه السنبيلات. وقاعدة السنبل وقمتها رقيقتان، ولا تنتج عند كل مفصل سوى سنبيلة ونورة وحيدة على شكل سويقة، ولكن السنبال ناضجة، ومنمقخة قليلاً عند جزئها الأوسط، وتحمل مجموعات منتظمة تتكون كل مجموعة من سنبيلتين تقصلهما نورة سائبة ذات سويقة. وكأس السنبيلات له صمامان عليهما شعيرات عند القمة وعلى الحواف، صلبتان، مصحوبتان بقنابة من الشعيرات الرقيقة كالحرير، والصمام الخارجى على شكل حربة طولها سنتيمتر واحد وهي مسطحة قليلاً على الجهة الخلفية، وتتشى إلى الداخل عند الأطراف، ورفيعة عند القمة، وتفرعاتها الصغيرة طويلة، تنتهى بطرفين مدبيين يفصلهما شق صغير، والصمام الداخلى محدب، وأقصر من الفتحة العلوية وينتهى بشعيرات عند القمة الأخيرة. والنورتان الموجودتان فى كل كأس لهما صمامان مزودتان بغشائين شفافين، والنورة الملتصقة فى مواجهة الصمام العلوى للكأس مذكورة، وأطول قليلاً من النورة الثانية الخنثوية. والأقلام ظاهرة، وعليها شعيرات كثيفة عند القاعدة، لمساء تقريباً من أعلى حتى ظهور مياسمها الريشية وهي طويلة مثل الأقلام.

والحبة بيضاوية بدون أخدود، ويبلغ طولها ٤ ملليمترات.

وينمو هذا النبات فى وادى التيه على بعد بضعة كيلومترات من البحر الأحمر، ويظهر فى نهاية شهر ديسمبر.

### شرح شكل (١)

نبات روتبولا هيروستا *Rottbollia hirsuta* (أ) مجموعة من سنبلتين مركبة بطريقة متوازية على إحد أسنان منتصف إحدى السنابل، ومع نورة وحيدة على سوقية، (ب) سنبلية ونوراتها مفتوحة. (ج) ورقة لإظهار لسينها قصير الأهداب.

### شكل (٢) قمح ذكر

*Triticum sativum turgidum*

يسمى المصريون هذا النبات قمح السبكة وهذا معناه القمح الأكثر قوة، وإذا كان هذا الاسم غير معروف في كل أنحاء مصر، فإن الزُّراع يطلقونه على هذه الفصيلة من القمح في الريف في ضواحي القاهرة . وتصل السنابل إلى ارتفاع متر وأوراقه عريضة، يبلغ عرضها من ١٢ إلى ٢٤ ملليمترًا، ويبلغ ارتفاع السنبلية من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات، وعرضها من ١٥ إلى ٣٠ ملليمترًا، وعرضها الكبير يكون أحيانًا بسبب النورات المستطيلة جدًا كما لو إنها تتكاثر عند طرف السنبلات . وتتكون السنبلية من عشرين إلى ثلاثين سنبلية منفصلة إلى صفين بواسطة قناة تتبع اتجاه الشوكة الخلفية . ويبلغ طول شعور السنبلية ١٦ سم. وتتكون السنبلات من أربع أو سبع نورات. والنورتان الأخيرتان وحيدتان. والكأس لها صمامان يعضاوان عند المنتصف، مزودان بقمة خلفية عائمة، وتنتهى هذه القمة بسن أعلى حواف (أطراف) الصمام. وتشبه الفتحات الخارجية للنورة صمامات الكأس، ولكنها أقل صلابة، وغير متفرعة وبها شعيرات كثيفة عند القمة فقط. والصمامات الداخلية محدبة من الجهة الخلفية، ولها تفريعتان مشعرتان، وتنتهيان بسنين ونورتين، وفي بعض الأحيان خمس نورات، تكون كاملة

وخصبة في كل سنبله: ولكن لا يوجد سوى نورتين بهما شعيرات طويلة، والشعيرات تظهر عند قمة الصمام الخارجى.

والحبة بيضاوية الشكل، منتفخة عند منتصفها أو بطنها، وبها شعيرات كالحرير عند القمة.

ونبات تريتيكوم تورجيدوم *Triticum turgidum* سبق أن وصفه موريزون وهو يتضمن تقريباً كل خصائص النوعية التي وصفتها من قبل، ويختلف مع ذلك بسنبلته المضمومة جداً على صفيين مرفوعين على جانبي غور، وبأعرافها الأطول من السنبله .

### شرح شكل (٢)

نبات قمح ذكر *Triticum sativum turgidum* (١) سنبله، (ب) قمة وجزء مقطوع من الساق.

### شكل (٣) قمح بلدى

#### *Triticum sativum pyramidale*

هذا القمح يختلف عن السابق، شكل (٢) بشكل سنبلاته. وأسنان الشوكة الظهيرية متقاربة جداً والمفصلات قصيرة جداً لدرجة أن السنبلات، بدلاً من الانطباق على جزء حر من الشوكة الظهيرية فإنها تلفظ للخارج، وتصنع مع هذا المحور زاوية مفتوحة جداً أو منفرجة جداً.

ويبلغ ارتفاع الساق ٨٨ سم والسنبله قصيرة وهرمية الشكل، ويبلغ عرضها عند جزئها السفلى من ١٨ إلى ٢٦ ملليمترًا ، وطولها من ٤ إلى ٥ سم، وهى تتكون من خمس عشرة إلى خمس وعشرين سنبله منها اثنتان أو ثلاث غير مكتملة عند قاعدة السنبله.

والسنابل تتكون من أربع إلى ست نورات، منها اثنتان ملتصقتان بالكأس، واثنتان متطرفتان سائبتان. وصمومات الكأس بيضاوية منتفخة، وترتفع على التقريفة الظهرية إلى عرف نهائي ينتهي بسن، وأعراف النورات الخصبة أطول من السنابل بثلاث مرات تقريباً. والسنبيلات بها من خمس إلى ست نورات، من بين هذا العدد كثير من النورات الخصبة التي ليس لها عرف. وفي بعض الأحيان تصبح السنبيلات بشكل ما متكاثرة، فتستطيل نوراتها المتطرفة وتعطى للسنبله عرضاً كبيراً .

وسنابل هذه النوعية من القمح إما ملساء وإما مغطاة بالشعيرات، والتي تصل إلى أكبر حجم تكون دائماً مغطاة بالشعيرات تقريباً.

### شرح شكل (٣)

القمح البلدى *Triticum sativum pyramidale* (أ) نورة خصبة مع حبة خارجية من صمومات هذه النورة، (ب) سنبله .

## اللوحة الخامسة عشرة

### شكل (١) شعرايليس

#### *Triticum bicornne*

الجذر به شعيرات على شكل باقات، والأوراق السفلية عديدة عشبية وخطية وعليها شعيرات كثيفة، ولسان الجرابات القصير مغطى بفشاء، وقصير، ومتعرج. والسوق قائمة، غير متفرعة، وطولها حوالي ٢٠ سنتيمتراً، وهي تحمل من ثلاث إلى أربع ورقات مغطاة بشعيرات ذات جرابات مضلعة، وتنتهي بسنبله خملية رفيعة جداً، وطولها ٦ سم، وهي خشنة ومزودة بشعيرات طويلة حولها مثل السنبله. ومحور السنبله أملس، ومكون من قلع مفصلة وذات أركان إلى حد ما، وطولها يماثل طول السنبيلات تقريباً، هي مضغوطة وخشنة فوق الحواف، وفوق سطحها الخارجى .

وتحتوى السنبيلات على ثلاث أو أربع نورات، منها واحدة ذنبية، نهائية،  
وسائبة، ونورتان سفليتان.

والكأس له صمامان قائمان، خطيان، مضلعان، ومحدبان قليلاً، ويبلغ طولهما  
٦مم وينتهيان بتقوية نصف قمرية تفصل سنين قصيرين. والنورتان ملتصقتان  
بالكأس، والصمام الخارجى مضلع عند القمة، خشن وينتهى بعرف من ٤ إلى ٥  
سم والصمام الداخلى به قنوات بين تفرعتين صغيرتين تؤدى كل منها إلى سن  
قصير. سويقة دقيقة ترفع نورة وحيدة على شكل عصا غليظة من جهتها  
العلوية، ترفعها بين نورتين، وتحمل فى بعض الأحيان نورة أخرى خصبه أسفل  
النورة السائبة.

والمبيض منتفش عند القمة، ويحمل ميسمين ريشيين على امتداد طولهما،  
والحرشفتان اللتان يتصل بهما المبيض حادثان جداً.

والحبة بيضاوية مستطيلة، ومتماسكة جداً عند الكأس، وبها قنوات على  
سطحها الداخلى، وتنتهى بشوكة صغيرة من الورير المستقيم.

### شرح شكل (١)

نبات شعر أبليس *Triticum bicomre* (أ) سنبيلة محمولة على أحد الأجزاء  
المفصلة للشوكة الظهرية، (ب) نورة خصبه، (ج) حبة، (د) جزء من ورقة  
فوقها امتدادان أو ملحقان على شكل أذنين على جانبى شتعة الحبة.

### شكل (٢) رجل الحمامة

*Ammannia auriculata*

الجذر صلب وبه ألياف، وترتفع الساق إلى ٢٠ إلى ٣٠ سنتيمتراً، وهى  
أسطوانية تقريباً وخطية من الناحية السفلية. وهى تتشعب عند قاعدتها،

وفروعها يقل طولها تدريجياً في اتجاه قمة النبات وتغطيه شكلاً هرمياً متفرعاً وكذلك الأوراق تتعارض على شكل صلبان.

والساق لها أربعة أضلاع وأربع زوايا، فيما عدا جزءها السفلى، زواياها وأفرعها مجنحة.

والأوراق خطية على شكل حرايب، وحادة ويلتف نصفها حول الساق وعلى شكل قلب وغالباً ما تكون مختومة قليلاً من كل جانب أعلى قواعدها .

وتظهر الأزهار على شكل عناقيد مقسمة، مما يجعل العناقيد منقسمة إلى ثلاثة أجزاء، وقمتها بصفة عامة منقسمة إلى ثلاثة أجزاء .

والكأس على شكل جرة، له ثمانى تقريعات صغيرة، طولها ٢ ملليمتر وله أربعة أسنان منفصلة بأربعة انثناءات تشكل عدداً من الأسنان الوسيطة القصيرة جداً .

والتويج له أربع بتلات وردية اللون، وهو بيضاوى الشكل، له ما يشبه الأظفار، وأكبر قليلاً من الكأس، وبه ثمانية أسدية، أربعة مواجهة للبتلات وأربعة متعاقبة، والأفرع أطول قليلاً من البتلات .

والقلم خيطى الشكل ومستديم، ويعادل العلبة (الثمرة) فى الطول، وينتهى بميسم عند رأسه. والعلبة كروية الشكل من ٢ إلى ٣ ملليمترات، وهى مغطاة حتى نصفها السفلى بالكأس. كما إنها رقيقة جداً وهشة وملينة بحبات صغيرة جداً على شكل زوايا، وتمسك فى مشيمة تثبت أسفل العلبة، وتنتج من الجانبين فاصلاً رفيعاً لا يتجاوز فى الارتفاع نصف العلبة.

وينمو نبات رجل الحمامة *Ammannia* فى حقول الأرز، فى الوجه البحرى، ويزهر من نهاية فصل الصيف حتى الخريف .

### شرح شكل (٢)

نبات رجل الحمامة *Ammannia auriculata* (أ) الكأس مكبر بوضوح، وممتد مع الأسدية والبتلات التى تتركب فيه، (ب) الكريلة، (ج) الثمرة والكأس والقلم.



## شكل (٣) رجل الحمامة المصرى

*Ammannia aegyptiaca*

ينقسم الجذر إلى ألياف طويلة، طرية، بيضاء، والساق قائمة ممشوقة، ويبلغ ارتفاعها من ٣٠ إلى ٩٠ سنتيمتراً، متفرعة قليلاً، وتنقسم إلى أربع زوايا، وأربعة أضلاع عند جزئها المتوسط وجزئها العلوى، وأوجهها مستديرة، وزواياها محاطة بخط صغير يمتد لأسفل.

وأوراقها جالسة، على شكل رماح: الأجزاء العلوية عريضة قليلاً أسفل انضغاط بسيط، لثلاث طولها، والأجزاء السفلية عددها قليل بالقرب من الجذر، وهى تضيق على شكل عنق.

والأزهار جالسة وتتجمع فى إبط الأوراق، وكأسها له أربع زوايا تنتج من شتات بارزة بين الأسنان الأربع العريضة لهذا الكأس. وأربعة أسدية خالية من أى أثر من البتلات تتركب فى الكأس القصير جداً الذى يواجه هذه الأسنان الأربع. والمبيض بيضاوى. والقلم لا وجود له تقريباً. والثمرة علبة كروية ويبلغ قطرها ٢ ملليمتر، وهى مغطاة حتى منتصفها بالكأس، وهى ذات فص واحد، وتحتوى على بذور دقيقة لها زوايا مرتبطة بمشيمة مركزية.

وهذا النبات ينمو مع النبات السابق فى حقول أرز الدلتا .

## شرح شكل (٣)

نبات رجل الحمامة المصرى *Ammannia aegyptiaca* (أ) زهرة، (ب) علبة فى الكأس المستديم.

## اللوحة السادسة عشرة

### شكل (١) الغبيرة

#### *Heliotropium lineatum*

الجذر خشبي، ويبلغ سمكه حوالى بوصة، ولونه أصفر على الناحية الداخلية، وهو مشقوق فى أماكن كثيرة بسبب ضعف السوق القديم، والجذر أسطوانى، قليل التمرج . هذا الجذر يكون رقيقاً عندما يكون النبات فى مقتبل العمر .

والساق منخفضة، تنقسم إلى عدد كبير من الفروع، طول كل منها من ٢٠ إلى ٢٤ سم، ومتشعبة عند القاعدة أو مجمعة فى حزم، وهى مزودة بقليل من الورق فى جزئها الأوسط، وينقسم جزؤها العلوى إلى عدد قليل من الفروع المتعاقبة .

والأوراق بيضاوية حادة تستدق إلى عنق، ويبلغ طولها ١٨ مم، وتتثنى من أسفل وتتمرج قليلاً عند الحواف، وهى تتميز بفروع رقيقة محفورة فى الجزء العلوى، وبارزة وسميكة فى الجزء السفلى .

والأزهار تظهر فى نورات طرفية، متشعبة ومقوسة مرتين أو ثلاث. والكأس على شكل مخروط، له خمس تقسيمات بيضاوية حادة. وأنبوبة التويج عريضة عند القاعدة، وضيقة عند منتصفها، ومنتفخة عند قمته . وهى مزودة بشعيرات فوق كل جزئها المضغوط: أولاً تكون مختقة مباشرة أسفل انقسامات الحافة، ولكن نمو المتك التدريجى يهدم هذا الاختناق. وهذه الأنبوبة لها خمس زوايا منفرجة. والحواف على شكل عجلة، لونها أبيض مائل إلى الصفرة، ولها خمسة أسنان قصيرة منفصلة بخمسة انثناءات. وتتركب فى عنق الأنبوبة خمسة متك جالسة منتصبة.

والمبيض علوى وكروى، وهو عبارة عن غدة لها أربعة شقوق على شكل صليب. والقلم على شكل عامود، والميسم مخروطى الشكل، وينتهى بحزمة من الشعيرات ترتفع بين المتك والميسم والمتك الخمسة المتصلة تقفل العنق المنبسط للتويج المقلوب فوق المتك. والثمرة كروية تقريباً، تتكون من حبتين إلى أربع حبات محدبة من الخارج، ومغطاة بشعيرات ناعمة منبسطة.

هذا النبات مغطى كله بشعيرات خفيفة خشنة، ويتنوع مثل كل النباتات القوية الصحراوية تقريباً، ويزور هذه النباتات تغطي في أغلب الأحيان نباتات تزهر في الشتاء، لأنها نباتات عشبية، وينمو هذا النبات في فصل الصيف خالياً من الأوراق تقريباً، وهو ينمو فوق التلال الرملية في سفح أهرامات الجيزة .

### شرح شكل (١)

نبات الغبيرة *Heliotropium lineatum* (أ) زهرة، (ب) كأس وكريلة، (ج) تويج مشقوق ومنبسط قليلاً، (د) الثمرة بدأت تتشكل، (هـ) بذور مُجمعة، (و) بذور منفصلة .

### شكل (٢) غباشه

#### *Lithospermum callosum*

الجذر متعرج أو يغموص رأسياً في باطن الأرض، ثقل قوته أو تزيد وفقاً لعمر النبات، ولونه ضارب إلى السواد عندما يكون النبات متقدماً في السن، وأسطوانى، طويل، متشعب وناعم فوق الأفرع الحديثة. والساق متفرعة، ومنبسطة، وفي بعض الأحيان تكون قصيرة جداً. والأفرع عددها كبير وتنبت قرب الجذر. وعندما تصبح هذه الساق خشبية، تنفصل في شكل فروع رئيسية نائمة، مقوسة على التعاقب وبنية اللون، وتنتج كمية كبيرة من السوق الأخرى القائمة، وتغطي لكل النبات شكل باقة مستديرة، عرضها من ٣٠ إلى ٥٠ سنتيمتراً والأفرع القائمة فقط هي التي تحمل الأوراق، ولحاؤها أبيض شاك، مغطى بغشاء، وهش عند قاعدة هذه الأفرع التي عندما تنقسم في العمر تصبح جرداء، ويصير لحاؤها بنيًا يتجدد بالأوراق الصغيرة.

ولا تصل الأوراق إلى أقصى طول لها سوى فوق أفرع غضة تنمو فى الشتاء والربيع، وهى خطية على شكل حراب، وطولها ١٥ مم، ومغطاة بشعيرات أطول عبارة عن زوائد فوق قاعدتها. والأوراق أقصر بمقدار النصف . وتنشئ قليلاً من ناحية الطول عند أعلاها، ومحنية أسفل فوق الأفرع البالغة فى الصيف، وفى بعض الأحيان تظهر هذه الأفرع جافة وهشة بدون أوراق.

والأزهار جالسة عند قمة الأفرع، فى إبط الأوراق، وقليل منها ينمو على جانب الأوراق، والكثير من الأزهار تتعاقب على نفس الصف، وهى تدور إلى أعلى، ومكونة من سنبيلات . وتصاحب كل زهرة من الأزهار الموجودة على السنايل ورقة قصيرة جانبية بها شعيرات، تقوم مقام القنابة.

والكأس له خمسة أقسام على شكل حراب حادة، وشاكة، وعليها شعيرات. والتويج رفيع إسطوانى، طوله ١٥ مم، وهو مغطى بالشعيرات من الجهة الخارجية، والحواف لها خمسة أقسام قصيرة، خطية ومنفرجة.

خمس أسدية ملتحمة بغلق الأنثوية المنفوخة. والأفرع الخيطية طولها ملليمتر واحد، ويوجد منها ثلاثة أطول من التى تخرج من التويج، بينما الاثنان الآخران لا يخرجان مطلقاً من التويج. والمتك بيضاوى الشكل أزرق اللون . والتويج وردى اللون، ويصبح أزرق عندما يذبل .

والمبيض على شكل غدة، والقلم وأطول من التويج، والمياسم صفراء عند الرأس . وتتكون الثمرة من أربع حبات لامعة، بيضاوية حادة، طولها ٢ مم، محدبة من الخارج، تحمل على أحد الجانبين أو كليهما انتفاخاً يبدو أنه نبتة لأحد الأسنان، وفى بعض الأحيان لا يوجد الانتفاخ .

وينمو هذا النبات فوق الهضاب الترملية فى أبى قير، ومدينة رشيد، والأهرامات، والقبة بالقرب من القاهرة، ويزهى فى نهاية فصل الشتاء .

### شرح شكل (٢)

نبات الفباشة، *Lithospermum callosum* هذا النبات مصور بالكامل، وهو يجمع في شهر الربيع، ومزود بفروع غضة وبازهار ناضجة جداً. والأزهار والأوراق في فصل الصيف تكون أصفر من الأزهار والأوراق الطبيعية بمقدار الثلث أو النصف (أ) زهرة، (ب) تويج مشقوق ومفتوح بالطول، (ج) كريمة، (د) الثمرة (هـ) بذرة.

### شكل (٣) كَحْلَه

*Echium longifolium*

هذا النبات عبارة عن ساق أو عدة سوق قائمة خشنة، طولها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً وتثبت من الجذر الذي هو عبارة عن أسطوانة متفائلة في باطن الأرض، وقليلة السمك، ولحاؤها يصيب الأصابع باللون الأحمر.

والأوراق الجذرية تنقلص وتتحول إلى ذئب وطولها من ١٢ إلى ١٨ سم، وهي على شكل رماح أو خطية، وتحمل الساق عدداً قليلاً من الأوراق، وهي تتشعب أو تنفرع إلى سنبيلات تخرج من إبط الأوراق وتنتهي بمساق، وهذه السنبيلات وحيدة، ومقوسة عند أطرافها التي تتضغط عندها الأزهار على شكل برعم. وقاعدة السنبال تنتصب وتمتد بطريقة ملحوظة مع ظهور الأزهار .

التويجات منتصبية وطولها ٢٧ مم وعليها شعيرات من الجهة الخارجية، والحواف مقطوعة بطريقة مثاقلة، وعرضها ١٥ مم. والتمك أزرق اللون، والقلم خيطى الشكل وخشن، وطوله يعادل طول التويج وينقسم إلى قسمين عند القمة، والبذور ثلاثية الأضلاع، حادة وشاكة عند سطحها.

والنبات كله منتفش بالشعيرات الخشنة، وأقواها هو الموجود فوق الساق، وفوق بعض الأوراق الجذرية، وله زوائد عند القاعدة .

وينمو هذا النبات فى ضواحي القاهرة، ويبدأ فى الإزهار فى شهر فبراير، وقد جمعته من حول حقول الشعير والقرطم، بالقرب من دير التين وفى جزر النيل .

### شرح شكل (٣)

نبات الكحلة *Echium longifolium* (أ) الزهرة كاملة، (ب) التويج مفتوح، (ج) الكاس، (د) الكريلة.

### اللوحة السابعة عشرة

#### شكل (١) خلا

#### *Echium prostratum*

الأوراق خطية واللون الرمادى والفضى الباهت لهذا النبات «إيكيوم» يميز بسهولة عن باقى فصائل نفس النوع .

هذا النبات، عندما يكون فى مقتبل العمر، ينتج حزمة من الأوراق البيضاء الرفيعة التى تنبسط قرب الأرض، وتثبت كثير من السوق من هذه المجموعة الورقية، ويكون لحاؤها رمادى اللون، ووبرياً، ومزوداً ببعض الشعيرات الأكثر خشونة والأكثر عدداً فى تشكيلة النبات التى تنمو على ضفاف البحر، ولونها أبيض باهت ووبرها أقل .

ويبلغ طول السوق حوالى ٣٠ سنتيمتراً، وتنقسم إلى أفرع متعاقبة ومنبسطة مثل السوق . وأوراق هذه السوق وفروعها قصيرة خطية، على شكل قنوات فوق الفروع الصغيرة المتوسطة من أعلاها، وهى تنشئ إلى أسفل عند حوافها، وتغطى بشعيرات منبسطة.

وتنتهى السوق وفروعها الجانبية بسنابل من الأزهار . والأزهار مضعوفة أو مضمومة قليلاً . والأوراق القاعدية مليئة بالشعيرات، وملساء من أسفل، فيما عدا الفروع الصغيرة المتوسطة.

والتويج وردى أرجوانى، ويبلغ طوله ١٨ مم، ولا يتجاوز طول الكأس ثلثى هذا الطول، مادام لا يحتوى على الثمرة. خيوط الأسدية والقلم أطول من التويج بمقدار الربع.

البذور بيضية الشكل، حادة وزمادية اللون، وبها انتفاخ من أسفل. والجذر يصبح فى بعض الأحيان خطيًا وقويًا فى الصحراء، ولحاؤه الذى كان أحمر وناصعًا، يصير بنيًا فوق الجزء الخطى. وينمو النبات فى الأسكندرية فى رأس التين، وهى مدينة رشيد، وبالقرب من الأهرامات، وأسفل الهضاب الرملية.

### شرح شكل (١)

نبات خلا *Echium prostratum* (أ) زهرة كاملة، (ب) التويج مشقوق بالطول ومنبسط، (ج) الكأس والقلم، (د) مبيض متضخم بوضوح، (هـ) ثمرة ذات حجم طبيعى، (و) إحدى البذور مكبرة.

### شكل (٢) حنة القول

*Echium setosum*

الجذر حولى، ينمو رأسياً فى الأرض، واللحاء بنفمىجى اللون، والساق منتصبية أو منبسطة، والأوراق السفلية مستطيلة، وبيضاوية متقلوبة، وتضيق إلى عنق. وأوراق الجزء المتوسط للساق مستطيلة لاذنبيية. وأوراق الجزء العلوى بيضية مدببة. والساق تصبح ذات فروع كثيرة فى الأماكن الحجرية والمكشوفة، حيث تكون فروعها منبسطة، وارتفاعها من ١٥ إلى ٣٠ سم فى الحقول الأقل قحولة. وتظهر الأزهار على السنبلات الخطية الطويلة، وهى كثيرة الشعيرات،

والتويجات زرقاء اللون، وأقسام الكأس والأوراق الموجودة في أسفل مدببة وبها أهداب، وهي مزودة بشعيرات كالقرو يجعل المنبيلات تميل إلى اللون الأبيض . والكأس أقصر من التويج بمقدار النصف، والكأس أنبوي وضيق عند القاعدة، وطوله ١٢ مم. والأسدية أقصر قليلاً من التويج الذي توجد بداخله المتك. والقلم بارز إلى خارج الحافة الخارجية، وينتهي بعيامم ملساء.

البذور بيضية الشكل، رمادية اللون، ومنتفخة قليلاً .

هذا النبات يوجد في الأسكندرية، في الخرائب، من الربيع حتى نهاية الصيف .

### شرح شكل (٢)

نبات حنة الغول *Echium setosum* (أ) زهرة، (ب) تويج، (ج) كريمة وكأس، (د) تويج مفتوح بطوله حتى يتسنى لنا رؤية الطول النسبي للأسدية، (هـ) بذرة بحجمها الطبيعي، (و) بذرة مكبرة .

### شكل (٣) سليسة

*Anchusa spinocarpos*

الأوراق خطية وجالسة وطولها ١٥ مم، البعض منها سفلى، وهي بيضية مستطيلة، تضيق إلى عنق، قصيرة العمر .

وكثير من السوق التي تنفرع إلى فرعين، قائم أو مائل، يكون باقة صغيرة مقوسة، والأزهار وحيدة، وبعضها في التفرعات الشائبة، أو في مواجهة الأوراق، والبعض الآخر بين الأوراق والنباتات الأقل عمراً، بحيث أن الأوراق العديدة والمتقاربة تبدو في بعض الأحيان متقابلة أسفل الأزهار .

التويج أبيض، أنبوي الشكل، يبلغ طوله ٢ مم، وله خمسة فصوص قصيرة،



مقوسة عند قمته، وخمس قشور سميكة تغلف أنبوبة التويج، ويرتفع المتك أسفل هذه القشور، ويتعاقب معها .

والبيض مخروطى الشكل، حاد، والقلم هرمى، مخزى الشكل، وينتهى بميسم مائل على شكل جراب فارغ تقريباً .

الكأس يكبر بدرجة ملحوظة مع الثمرة، وتقسيمات هذا الكأس تشبه الأوراق عند أطراف الأغصان، وهى خشنة مثل النبات كله .

الثمرة مخروطية الشكل، بها أربعة خطوط تقصل البذور المثثة الشكل، شاكاة عند سطحها الخارجى. وتنطبق هذه الحبوب بزاوية حادة رأسية على المحور أو الشوكة الظهرية العامة التى تنتج عند قاعدة القلم الذى يدوم جزؤه العلوى ويكون شوكة مركزية ترتفع إلى أعلى الثمرة، وهى مقوسة قليلاً عند القمة .

والنبات فى مجمله رمادى اللون، ومغطى بشعيرات منبسطة وقصيرة جداً . ولم أجد هذا النبات إلا على شكل حشائش ذات سوق قصيرة جداً ومتضخمة مثل ريش الحمام .

وقد وصف السيد فاهل النبات أكبر حجماً وخشيباً عند قاعدته، وفقاً لمجموعة أعشاب السيد فورسكال، فتفص النبات وجد فى حالتين مختلفتين كما نجد فى نبات أنكوزا أندولاتا *Anchusa undulata*، ونبات أكيوم بروستراتوم *Echium prostratum* وتقريباً فى كل النباتات المعمرة فى الصحارى، وهى خشبية عند قاعدتها، عندما يتقدم بها العمر، وسوقها رقيقة عندما تكون فى مقتبل العمر .

وقد جمعت نبات أنكوزا *Anchusa* هذا على حافة الطريق فى الصحراء عندما وصلنا إلى الصالحية فى شهر فبراير سنة ١٨٠١ .

وقد احتفظت باسم أنكوزا سبينوكاريوس الذى أطلق فى البداية على هذا النبات الذى اكتشفه فورسكال فى الأسكندرية .

والتويج هو نفس تويج نبات أنكوزا *Anchusa* ، ولكن البذور غير ملتصقة، مثل تلك التى لنبات أنكوزا، بقاعدة تترك أثراً محفوراً، فتماسكها فى الجمع

الزهري يحدث فوق خط يمتد أعلى من قاعدتها ويجمعها على امتداد طولها إلى محور مشترك .

نبات ميوزوتيس لابيولا *Myosotis lappula* يتشابه كثيراً مع نبات السليسة *Anchusa spinocarpus* في الطريقة التي تتركب بها البذور أو الثمار في قاعدة القلم المستديمة في كل من النباتين .

### شرح شكل (٣)

نبات السليسة *Anchusa spinocarpus* (أ) زهرة، (ب) التويج بحجمه الطبيعي، (ج) التويج مكبر، (د) التويج مفتوح حتى يتسنى لنا رؤية القشور الغدبية للأنبوبة والأسدية، (هـ) كأس الثمرة، (و) ثمرة بحجمها الطبيعي، (ز) ثمرة مكبرة، (ح) بذرة منفصلة، (ط) قلم مستديم، ومحور للبذور عار بعد سقوط البذور .

### اللوحة الثامنة عشرة

#### شكل (١) فرش الأرض

#### *Paronychia arabica*

الجذر خشبي، ورأسى، أقل حجماً من ريشة عادية، وهو متوج برابطة سمكية من السوق الخيطية الشكل المنبسطة، طولها من ١٠ إلى ٣٠ سنتيمتراً، ومزودة بأوراق متقابلة وأذنيات لامعة، وتعاذل الأوراق في الطول في أغلب الأحيان .

والسوق مفصلة، وهشة جداً عندما تكون جافة . والأوراق متقابلة، وكذلك الزوائد التي عليها أوراق عند قاعدة العنق، وهي موجودة باستمرار بين الأوراق وهي نفس عقدها، والأوراق والأذنيات متقاربة ومركبة في قاعدة الأفرع بحيث تنطفيها، وكلما قصرت مسافة ما بين العقد نضجت الزوائد، لدرجة إنها تعطى في بعض الأحيان لكل النبات شكلاً لامعاً كمرق اللؤلؤ .

والأوراق بيضيه، على شكل حراب، ملساء تقريباً، ويبلغ طولها من ٥ إلى ١٠ سم، ولونها أخضر يميل إلى الزرقه، وتنتهى بطرف مدبب أصفر أو بنى.

وتتبت الأزهار على شكل فروع صغيره، مركبه فى إبط الأوراق، وبصفة أساسيه تجاه أطراف السوق، وهى مضغوطة على شكل حزم مستطيله تكون على شكل عناقيد فى بعض الأحيان . وتُضغَط كل زهرة بين كثير من الأوراق عند القاعدة . والكأس له خمسة أقسام بيضيه، خطيه أو تقريباً على شكل مخروط، وهى مغطاة بأغشيه عند الأطراف، محدبة، تنتهى بخوذة أو قباب مع طرف مدبب إلى الخارج . وقاعدة الكأس نصف كرويه، مفلطحه وبها زغب بالقرب من التقسيمات .

الأسديه عددها خمس، وهى متواجهه عند تقسيمات الكأس، ومتعاقبه مع خمس شبكات، مخززيه الشكل، مدببه، وهى تشبه خيوط المتك، وتنتج مثلها على محيط الحلقة التى تحيط بقاعدة المبيض. والأسديه أقصر من الكأس، والمبيض مغطى ببروز ويبدو كثير الوبر، والقلم قصير، وينتهى بميسم ينقسم إلى قسمين. الثمره عبارة عن علبه مغطاه بغشاء ولا تفتح، تتعاقن مع الكأس الذى يستديم، وتوجد داخلها بذره وحيدة على شكل غده كالعده، وهى بنيه لامعه، وندبتها المميزه بتقويه مقlobه إلى أعلى .

ونبات فرش الأرض *Paronychia arabica* له سوق تتفرع إلى قسمين متساويين، والأذنين أصغر كثيراً من الأوراق، وذلك عندما يكون الجذر طرياً وفى مقتبل العمر. ولكن عندما يصبح الجذر خشبياً تظهر السوق بكثرة، ونادراً ما تتفرع إلى قسمين وتختفى عند قاعدتها بأذنين أطول من الأوراق ومتراكبه. هذه الأذنين تخرج من البراعم اللامعه وبها قشور على أربعه صفوف، ينتجها النبات المعمر الشائع فى الصحراء بالقرب من القاهره. ونفس النبات، عندما يكون عشبياً، وفى مقتبل العمر، يصير أقل شيوعاً ولا ينتج سوى براعم .

ينمو نبات بارونيكيا أرابيكا *Paronychia arabica* فى السهول الرملية فى القبة بالقرب من القاهره، ويبدأ فى الإزهار فى شهر يناير.

### شرح شكل (١)

نبات فرش الأرض *Paronychia arabica* (أ) زهرة كاملة مكبرة (ب) زهرة مفتوحة .

### شكل (٢) شبرق

*Convolvulus armatus*

هذا النبات شجيرة تنمو على شكل دغل مستدير، شاك عند القمة، يبلغ طوله من متر إلى متر ونصف، وفروعه مثنية، والأفرع التي في مقبل العمر بها زغب كثير وناعمة كالحرير ومفتوحة، وهي أفقية تقريباً، و مزودة بأوراق بيضية مبتورة عند القاعدة، وطولها ٥ ملليمترات، وليس لها تقريباً تقريعات صغيرة، وهي ناعمة كالحرير .

والأزهار مضمومة في رموس في إبط بعض الفروع القصيرة المتطرفة، وكثير من القشور على شكل أظفار، ناعمة الملمس من الخارج، وأكبر من أوراق النبات، تُستخدم كلفافة مشتركة لكل الأوراق التي تتجمع عندها . وهذه الأزهار مصحوبة جزئياً بثلاث قنابات مستطيلة ومحدبة . والتويج ناعم الملمس من الخارج، وله خمسة أسنان تقصلها خمس ثنيات ملساءً مخشائية وشفافة، وتحتوى على خمسة أسدية تقابل ثنيات التويج، والخيوط السميكة عند القاعدة داخله في قاع الأنبوبة . والمثك خلى على شكل رأس رمح .

المبيض مخروطى الشكل، علوى، ومغروس في قادوس رقيق، وحافته مقسمة إلى خمسة أسنان منفرجة . وحشوة غددية موضوعة أسفل هذا القادوس .

والقلم خيطى الشكل، وينتهى بميسمين خطيين . وقد وجدت هذه الشجيرة فى وادى التيه بالقرب من البحر الأحمر يوم ٢٧ ديسمبر سنة ١٨٠٠ . وهذه الشجيرة لا تحمل مطلقاً أى أزهار، وبها بعض الأغصان الجافة والبراعم المنهارة جزئياً بواسطة الحشرات وتسقط بسهولة على شكل أترية . وقد فحصت هذه الشتلة لأبحث عن البذور ولأحاول أن أعرف نوع هذا النبات، وبدأ لى إن هذه البراعم لا تحمل سوى قشور فارغة . وتمنيت أن أجد نفس النبات فى حالة أحسن، ولكن لم أستطع أن أجده فى مكان آخر، وتوصلت إلى معرفة النوع بفحص براعم وجدتها فوق غصن كنت قد احتفظت به، فوجدت بعض الأزهار التى لم تكن كاملة النضج . تماماً، وذلك بعد أن بللتها بالماء، ولم أصف سوى الزهرة الجافة التى على شكل برعم، ولا أعرف أى شيء عن أبعاد التويج أو عن لونه .

وهذا النبات النادر هو واحد من النباتات الشاكة فى الصحراء، ففروعه التى فى مستقبل العمر المزودة بأوراق تصبح شوكية عند قمتها، وهى تعمر وتتغير إلى أشواك جافة عندما تسقط الأوراق .

### شرح شكل (٢)

نبات الشبرق *Convolvulus armatus* فرع مزود بالأوراق، وفرع ثان مع براعم الزهرة، (أ) برعم الزهرة، (ب) مجموعة أوراق عند قاعدة الزهرة، والقلم، (ج) تويج وأسدية، (د) مبيض مفروس فى قادوس له خمسة أسنان تملو جراباً على شكل غدة فيها شعيرات، (هـ) برعم لتويج مفتوح، يُرى من الخارج .

### شكل (٣) بياض

*Convolvulus forskalii*

الجذر خشبى صلب، ينمو رأسياً فى التربة . كثير من السوق السفلية متشعبة، منبسطة قليلاً، مغطاة بقشرة جافة، مشقوقة، وبرية ؛ وتنتهى بأفرع،

بعضها صلب على شكل شوك ؛ ومزود بأوراق قصيرة جداً، والآخر منتصب منبسط وأملس كالحرير، ومزدهر عند القمة. والجفاف، الذي يضر هذه الشجيرة، يجعل هذا النبات يتحول إلى عليقة ضئيلة معظم أغصانها نصفها ميت وشاك. أوراق قاعدة الأفرع بيضية مقلوبة، تضيق إلى عنق، والأوراق المتوسطة والعلوية جالسة على شكل رماح، وطولها ٢ سم، وهى ملساء كالحرير، ومتحدة بدون فروع دقيقة تقريباً ويبدون تجاعيد .

الأزهار مرتبة على شكل سنابل، وهى تملأ إبط الأوراق العليا بكريات وتنتهى بأفرع . وهذه الكريات من الزهور مصحوبة بأوراق عند القاعدة، وهى أصغر عند أطراف السنابل منها عند قاعدتها، حيث تستطيل وتنتج أحياناً محور سنبله جزئية .

الكأس له خمس سنابل رفيعة، مدببة على شكل رماح، ملساء كالحرير اشتهان منها أكبر من الثلاث الأخريات. والتويج وردى وأبيض، وأملس قليلاً من الخارج. والمبيض موضوع فوق حلقة غددية . والتويج يحتوى على ميسمين خيطيين أطول من القلم.

والنبات يميل إلى اللون الأبيض وحريرى قليلاً. وزغب القنابات والكأس أحياناً تكون بلون أصهب وذهبى .

الأغصان تتجرد من الأزهار التى أنتجتها، والمحور القديم لهذه الأزهار يجف ويبقى على شكل شوكة طويلة.

هذه الشجيرة الشائعة فى الصحراء بين القاهرة والصحاحية، تزهر فى شهرى إبريل ومايو، ومن النادر أن نجدها بحالة جيدة، والحيوانات تأكلها دائماً. وهذا النبات من النباتات القليلة التى صنفها فورسكال ضمن نباتات المراعى الموجودة فى الصحراء .

## شرح شكل (٣)

نبات بياض *Convolvulus forskalii* (أ) قلم (ب) اسدية.

### اللوحة التاسعة عشرة

الشكلان (١-٢) المخيط (فرع مثمر)

المخيط (فرع مزهر)

*Cordia myxa*

نبات المخيط *Cordia myxa* عبارة عن شجرة ارتفاعها عشرة أمتار، وجذعها منتصب وأسطواني، وسمكه حوالى ٣٠ سنتيمترًا، بدون أضلاع أو تقوير على السطح، وهو مغطى بقشرة ذات لون رمادى داكن ومشقوق طولياً. وينمو لهذا الجذع كثير من الفروع ذات ارتفاع متوسط من ٢ إلى ٤ أمتار، وينتهى برأس عريض مقوس، ارتفاعه يزيد قليلاً عن عرضه .

والأغصان المزودة بالأوراق قشرتها موحدة. وتظهر الأعناق بوضوح فوق سن من القشرة على شكل جرة، ويبقى هذا السن بعد سقوط الورقة. وأحد البراعم يكون زاوية متفرجة مقوسة وهو ويرى كثيف ويوجد فى إبط كل عنق.

وتتنوع الأوراق وفقاً لعمر الشجرة ووفقاً للموسم. فعندما تكون شجيرة أو شجرة صغيرة فهي تنتج أوراقاً مستطيلة مسننة، بحيث أنه من النادر أن نجد أوراقاً على الجذوع القديمة لهذه الشجرة. أما الأوراق التي تظهر مع الأزهار فى فصل الربيع، فأنصالتها غالباً ما تكون مستديرة غير مدببة، بها زغب واضح على سطحها السفلى، أما الأوراق البالغة أو الأطول عمراً، فهي بيضية، أو مستديرة تقريباً، مع وجود عنق مدبب عند القمة، وطولها من ١٢ إلى ١٤ سم، دون حساب العنق الذى يبلغ طوله أكثر قليلاً من ثلثي طول النصل. وأغلب الأوراق مكتملة جداً أو قليلة التمرج عند الأطراف، وبعض الأوراق مزود بأسنان قصيرة حادة على قاعدة عريضة، متباعدة، وتواجه نهايات الفروع الرفيعة للورقة. والوجه العلوى للأوراق أملس ومدبب. والفروع الرفيعة الصغيرة ظاهرة

على السطح السفلى الذى نكتشف عليه بالعدسة شعيرات قصيرة تجعله خشناً. وهذا الوجه لونه أخضر، أكثر شحوباً من الوجه العلوى . والعنق على شكل قناة وينقسم إلى عدد يتراوح بين ثلاثة وخمسة عروق عند قاعدة الشريحة، والتقسيمات الأخرى للأفرع المتوسطة متعاقبة.

وتظهر الأزهار فى شهر مايو، على شكل عناقيد، تنتهى بأغصان كثيرة متعاقبة، تنتجها البراعم الموجودة فى إبط الأوراق القديمة التى سقطت . وتقسيمات هذه الأفرع متشعبة، ونادراً ما تكون الأزهار جالسة، وكلها تقريباً ذات سويقة . والكأس أنبوي الشكل يشبه الجرس، ويبلغ ارتفاعه ٥ مم، وله من أربعة إلى خمسة أسنان ملساء، وليس له تفريعات صغيرة من الناحية الخارجية، وناعم كالحرير من الداخل، والحافة الخارجية للتويج تنقسم إلى خمس تقسيمات بنفس طول الأنبوية الموجودة فى الكأس . والأسدية عددها خمسة، وداخلة فى فتحة الأنبوية، وتتعاقب مع التقسيمات، وتصبح الخيوط طويلة مثل هذه الأقسام وتظل منتصبه، والمتك بيضى الشكل، والمبيض بيضى مستطيل أملس، والقلم مضغوط، وينقسم إلى قسمين، وينتهى بأفرع متشعبة بطريقة غير متساوية، ومنضغطة وعريضة عند الأطراف. وعند قطع المبيض بالعرض نميز داخله أربعة فصوص.

الثمرة وحيدة النواة، وهى بيضية الشكل، مستدقة الطرف، طولها من ٢٠ إلى ٢٥ ملليمترًا، وعندما تتضج يتغير لونها من أصفر شاحب إلى أبيض. وهى مغطاة بقشرة مزدوجة إحداها خارجية بها غشاء متماسك، والأخرى توجد أسفلها مباشرة وهى رقيقة ولبينة بالمروق وتحتوى على لحم الثمرة. وهذا اللحم لزج ويحيط بنواة بيضية مضغوطة، أو على شكل عدسة مستطيلة مقطوعة على الجوانب، ومقورة ومحفورة على سطحها ومتأكلة وغير متساوية على وجهيها، تنقسم من الداخل إلى فصين كل منهما يحتوى على بذرة مكونة من فصين بهما ثنيات كثيرة متقاربة وفقا لطول البذرة البيضية المنتصبه. وعندما نكسر النواة نكتشف آثار فصين آخرين سائبين، حيث تتفصل الحواجز التى ظلت متجاورة . وأحياناً لا يوجد سوى فص واحد وحية واحدة ناضجة فى النواة .



وتُزرع هذه الشجرة في القاهرة في الحدائق، وهي تحتفظ بأوراقها في الشتاء، ولا تقمدها سوى في شهر مايو عندما تزهر، ورائحة زهورها طيبة. وتُباع ثمارها في الأماكن العامة في الصيف، وبعض الناس يأكلونها، ولم أجدها مطلقاً لذينة الطعم .

ونرى كثيراً من الحبوب تثبت أسفل أشجار المخيط *Cordia myxa* التي سقطت منها، وتثبت غرساً إذا لم ندمرها عند الحرث . ونحن نعرف على الحبوب التي تثبت من فصوصها الكثيرة المستديرة المليئة باللحم.

وخشب نبات المخيط *Cordia myxa* أبيض، قوى جداً تُصنع منه سُرُج الخيل. وينمو نبات المخيط *Cordia myxa* عند ساحل ملابار في الأماكن الرطبة والمليئة بالمستقعات وفقاً لما قاله السيد ريد، أما السيد فورسكال فيعده شجرة من الأشجار الشائعة في السهول الرطبة ومنطقة سفوح الجبال في الجزيرة العربية. وقد رأيت في المعشبة التي يمتلكها السيد ترسان أوراقاً من هذه الأشجار أتى بها من ضواحي سورات وبانجاغار بالهند، وهي تشبه تماماً العينات المزروعة في مصر، وقد أبدت هذه الملاحظة حتى لا نشك مطلقاً أن نبات كورديا ميكسا المصرى هو نفسه المزروع في الهند.

وقد وصف بروس شجرة في الجزء الخامس ص ٧٠، اللوحة ١٧، من الحيشة تسمى وانزى سماها السيد لامارك في رسومات دائرة المعارف تحت رقم ١٩٩٦، كورديا أفريكانا *Cordia africana* وضم إليها نبات سيبيستين *Sebesten* المصرى الخاص بالسيد ليبي الذي لا يجب أن يضم إليه، فهو ليس سوى نبات كورديا ميكسا *Cordia myxa* .

والأصناف المختلفة لنبات المخيط *Cordia myxa* في شكل أوراقه، وفقاً لعمر النبات، جعلت الباحثين يعتقدون أنه ليس هذا النبات هو نبات كورديا *Cordia* الذي ينتج أوراقاً مستديرة بسبب كبره، لأن البذور التي بذرت منه في حدائق النبات لم تعط سوى شجيرات صغيرة ذات أوراق مستطيلة مسننة، كما نراها في أحد أشكال *Hortus*. Amstelod. الخاص بالسيد كوميلان (ج) . ١، لوحة ٧٢.

وقد أدخل العرب ثمار نبات المخيط *Cordia myxa* في علم الصيدلة، وقد أطلق كل من ابن سينا وابن رشد وسيرايبون على هذه الشجرة اسم سيبيستين *Sebesten*، وقد خصوه بخواثد منها أنه ملين وملطف للصدر . ولاحظ العرب أن اسم سيبيستين *Sebesten* ليس اسماً من أسماء لغتهم فاستعملوا اسم مخيط *Mokhayet* . ويشير المعنى إلى صفة الضم والزوجة في الثمرة مثل اسم ميكسا *Myxa* في اللغة اليونانية . وفي الواقع فإن ثمرة النبات لزجة تماماً مما يجعلها غير مقبولة في الأكل . ويقول كل من سيرايبون وابن بيطار أن اسم سيبيستين فارسي، واعتقد على الأقل أن اسم فاراس في الترجمة اللاتينية لسيرايبون (المقطع) يعني فاراس الذي يعني بلاد فارس. وقد نسب ابن بيطار للاسم الفارسي سيبيستين *Sebesten* معنى، ألا وهو ثدي الكلبة . ويبدو لي أن ذلك مناسب جداً في عبقریات اللغات الشرقية لثمرة لزجة غير مقبولة، تتكون من حلقة بارزة على سطحها، لامعة ومرنة ينتجها نبات المخيط *Cordia myxa* .

ولكن السيد دو ساسي لاحظ أن اسم سيبيستين ليس له أي معنى حرفي في اللغة الفارسية . ( انظر ترجمة عبد اللطيف للسيد دو ساسي ص ٧١، ص ٧٢ ) .

ووفقاً للسيد جيستر فإن اسم سيبيستين يمكن أن يأتي من اللغة اليونانية (سيباستوس، أغسطس *Sebastos August*) كما لو كانت هذه الثمرة قد سميت هكذا تكريماً لأغسطس . واعتمد السيد بلمبيوس هذا الأصل لهذه الكلمة باشتقاق الاسم سيبيستان من سيباستل، مدينة في سوريا ( بلمبيوس الذي ذكره السيد دو ساسي في حاشيته عن عبد اللطيف ص ٧٢ ) .

ويقول السيد فورسكال إن الإنتاج الرئيسي لهذه الشجرة في الجزيرة العربية هو الصمغ الذي يؤخذ من الثمرة، ويضيف أن خشبها صلب ويستخدم في أعمال النجارة . وفيما مضى، كانت مصر وسوريا تصدران الصمغ الذي يصنع من ثمار هذه الشجرة، وكان يُسمى في مدينة الهندية صمغ الأسكندرية، وكان له مذاق حلو، ولونه أبيض مثل لحم الثمرة، وكان يحتوي كذلك على نوى (جمع نواة) هذه الثمرة . وكتب أوليفييه ( رحلة الإمبراطورية العثمانية مجلد ١١ ص ١٧٧،

(١٧٩٥) أن هذا الصمغ كان من السلع المستوردة من مصر، إلا أن هذه التجارة عفا عليها الزمان .

وسمى لينيه نبات سيبيستان العربي المخيط *Cordia myxa* ونقل اسم سيبيستين لشجرة أخرى من جزر الأنتيل *Antilles*، ألا وهو كورديا سيبيستينا *Cordia sebestena* وزهرتها الصفراء جميلة جداً، وهى أكبر كثيراً من زهرة نبات المخيط *Cordia myxa*.

وقد اعتبر السيد سبرنجل أن نبات المخيط *Cordia myxa* هو نبات اللبخ عند العرب، وليس نبات سيبيستين . ونسب نبات سيبيستين إلى نبات كورديا سيبيستينا *Cordia sebestena* ، ولم يعتبره الشجرة التى تنمو فى جزر الأنتيل. فالتطبيق الخاطئ الذى قام به السيد لينيه لمرادف نبات المخيط *Cordia myxa* للسيد هاسلكيست على نبات كورديا سيبيستينا *Cordia sebestena* أوقع علماء النبات فى الخطأ . ويوجد فى مصر فصيلتان لنبات سيبيستين ذكرهما السيد بروسبير ألبان : فصيلة نبات سيبيستين سيلفستري *Sebesten sylvestris* والفصيلة الأخرى لنبات سيبيستين دومستيكا *Sebesten domestica* ، وظن سبرنجل مثل فورسكال أن هذه الأشجار لفصيلة المخيط ميكسا *Cordia myxa*، ونبات كورديا سيبيستينا *Cordia sebestena* للسيد لينيه. وحتى يتم استعمال هذه التسميات استعمالاً صحيحاً، لابد أن نميز بين :

أولاً : نبات كورديا سيبيستينا *Cordia sebestena* الخاص بالسيد لين، وهو إحدى أشجار جزر الأنتيل وهى شجرة غريبة تماماً عن نباتات مصر .

ثانياً : نبات المخيط *Cordia myxa* الخاص بالسيد لينيه، ونبات سيبيستين دومستيكا *Sebesten domestica* فى الصيدلة وعند العرب .

ثالثاً : نبات كورديا كريئاتا *Cordia crenata* الذى وصفته هيما بعد (اللوحة ٢٠، شكل ١) وهو نبات سيبيستين سيلفستريس *Sebesten sylvestris* للسيد بروسبير ألبان ، والذى لم يتحدث عنه المؤلفون العرب.

أما أستاذ علم النبات شيرير ، فقد ظن أن نبات المخيط *Cordia myxa* هو نبات بيرسيا (البرساء) في مصر القديمة، ولكن رأيه عارضه السيد دوساسي الذي أثبت أن نبات بيرسيا هو شجرة خاصة عرفها العرب باسم لبخ حتى مطلع القرن السادس عشر، في الوقت الذي أطلقوا فيه اسم سيبيستين على نبات المخيط *Cordia myxa* الذي كانوا ما يزالون يعرفونه .

وسوف نشاهد فيما بعد ( تحت عنوان الهجليج، بالانيتس ايجبتياكا، اللوحة ٢٨، شكل ١ أن الأبحاث التي قام بها الأستاذ دوساسي قادتني إلى أن أقرر أن اللبخ الذي أطلق اسمه على كثير من الأشجار الأخرى، هو شجرة هيجليج وشجرة هالج في بلاد النوبة والجزيرة العربية، ونادرًا ما ينبت في مصر .

وقد سميت نبات " بالانيتس ايجبتياكا *Balanites aegyptiaca* عندما كنت لا أستطيع التكهّن بهويته وأفرق بينه وبين نبات «بيرسيا» عند القدماء .

### شرح شكل (١ - ٢)

نبات المخيط *Cordia myxa* مثمر، شكل (١)، (أ) الثمرة مقطوعة (ب) النواة التي كان يجب أن تظهر مع تقوية عند قمته تماثل التقوية التي عند القاعدة، (ج) قطاع عرضي لنواة مضغوطة قليلاً ويقترب من الشكل الرباعي .  
نبات كورديا ميكسا مزهر، شكل (٢)، (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس، (ج) التويج (د) الكريلة والمياسم.

### شكل (٣) قَبْضَه

*Echium rawolfii*

قشرة الجذر وردية ورقيقة، والساق قائمة ولها فروع، ويبلغ طولها ٦٠ سنتيمترًا، والأوراق الجذرية بيضوية وعلى شكل رماح، وطولها من ٨ إلى ١٦ سم، وتستدق إلى عنق، والأفرع السفلية تخرج من إبط أوراق بيضوية مقنوبة، مثل

الملمعة تقريباً، والأوراق العليا خطية ومستطيلة ولا تستدق إلى عنق الساق، والأفرع تنقسم إلى سنابل طويلة رفيعة، تحمل على التوالي من ثلاثين إلى أربعين زهرة وأكثر.

والكأس ينقسم إلى خمسة أجزاء على شكل حراب، العلوية هي الأوسع والأكبر، والتويج جرسى الشكل وأبيض أو وردي شاحب مغطى بقليل من الشعيرات، وطوله حوالى ١٥ مم، منتفخ قليلاً وله خمسة فصوص، ثلاثة منها صفار، واثنان طويلان مما يجعل حافته الخارجية مائلة وغير متساوية .

وخيوط الأسدية سميكة عند القاعدة، طويلة مثل التويج، وتقرب مع القلم في اتجاه جانب الأنبوية، حيث تستطيل الحافة الخارجية أكثر فأكثر . والقلم خيطى الشكل ورفيع، ومغطى بالشعيرات في نصفه السفلى، ورفيع . وينقسم إلى قسمين عند القمة.

والثمرة ذات أربع بذور بيضية، تنقسم إلى ثلاثة أقسام بيضاء أو رمادية ملساء ولامعة . والنبات ككل مغطى بشعيرات بيضاء حادة وقاعدتها سميكة . والانتفاخات السفلية لقاعدة الشعيرات تتضج بصفة أساسية على الأوراق التى تصحب الأغصان المثمرة، وعلى الكأس الذى يكبر ويدخله الثمرة.

### شرح شكل (٣)

نبات قبضه *Echium rawolfii* هذا الشكل يمثل فرعاً رقيقاً لهذا النبات، (أ) الزهرة، (ب) التويج مشقوق ومفتوح، (ج) الكأس والكريلة (د) الكأس ويدخله الثمرة، (هـ) البذرة.

### اللوحة العشرون

#### شكل (١) جرف

*Cordia crenata*

شجرة متواضعة يبلغ ارتفاعها سبعة أمتار، وهى على هيئة شجرة كمثرى فى مقتبل العمر، واللحاء بنى مشقوق.

والأغصان رفيعة ومتماسكة، ومزودة بأوراق متبادلة، غالبًا ما تكون متقاربة وهى بيضية وتأخذ تقريبًا شكل المعين، ونادرًا ما تكون كاملة، وهى ملساء تمامًا ومسننة بأسنان مستديرة، وتنتهى بسهم على شكل غدة، وأكثر سمكا من التفريعة الصغيرة التى توصل إلى كل سن . ومتوسط طول الأوراق ٦ سم بدون حساب العنق الذى يبلغ طوله ثلث طول النصل، وكل عنق ملىء بالقنوات . والأغصان تحمل فى إبط كل عنق برعمًا حادًا ذا زغب، والأوراق عند خروجها من البرعم تثلى طوليًا إلى جزئين، بها زغب ومسننة على شكل منشار، وهى بعض الأحيان تكون كاملة .

والأزهار تثبت على شكل عناقيد قصيرة طرفية، لا يزيد عرضها مطلقًا على ٤ سم، وتتكون من فرعين أو ثلاثة تنتهى بياقات صغيرة من الزهور تشبه الأكايل الصغيرة . وينمو برعمان بطريقة عادية فى إبط الأوراق التى تتلامس مع عنقود من الزهور، وتنتج غصنين فى شعبها تبقى الزهور فى شكل عناقيد .

والكأس خطى، أنبوي الشكل، أسطوانى، بدون تقريعات صغيرة، وله أربعة أو خمسة أسنان، وهو ناعم كالحرير على السطح السفلى، وطوله ٥ مم. وأنبوية التويج تتعدى بالكاد الكأس. والحافة الخارجية من أربع أو خمس تقسيمات خطية . والأسدية لها نفس عدد تقسيمات التويج، ومركبة فى فتحة الأنبوية، وتتعاقب مع التقسيمات التى ليس لها نفس طولها .

والمبيض علوى، وبيضى مدبب، والقلم مضغوط، وينقسم مرتين إلى قسمين، وله تقسيمات خيطية ترتفع أعلى من الأسدية . والمبيض له أربعة فصوص يحتوى اثنان منها على بويضة، والآخران فارغان .

والثمرة بها نواة داخلية بيضية الشكل، وطولها من ١٢ إلى ١٥ مم، وهى حمراء، وملتصقة، ومغطاة عند قاعدتها بالكأس المتضخم يمانقها على شكل هتجان .

ولحم هذه الثمرة لزج شفاف وناعم، متماسك قليلًا، يحيط بنواة محفورة عند قمتها جفرة عميقة، حافتها مقورة تقويرًا مزدوجًا، وتمثل أربعة أسنان قصيرة.

وجسم هذه النواة بيضى مقسم إلى أربعة أقسام، وبه انخفاضات صغيرة، وهو متاكل فى كل محيطه فى ثلثه السفلى .

والنواة تتكون من حجرتين تحتوى كل منهما على بذرة، وفى أغلب الأحيان تكون بإحدى الحجرتين فارغة .

وتُزرع هذه الشجرة فى حدائق القاهرة، وهى تحمل فى الصيف زهورًا وثمارًا، وهذه الزهور لها رائحة الياسمين العريى (الفل).

### شرح شكل (١)

جرف *Cordia crenata* (أ) زهرة، (ب) كأس، (ج) تويج مشقوق ومفتوح، (د) كريمة، (هـ) نواة الثمرة .

### شكل (٢) حَرْجَلْ

*Cynanchum argel*

الساق تشكل عليقة قائمة، ويبلغ ارتفاعها ٧٠ سنتيمترا، ينقسم إلى فروع أسطوانية رفيعة، والأوراق متقابلة جالسة تقريباً، وبيضية على شكل رماح، لونها أخضر شاحب، والفروع الصغيرة المتوسطة لهذه الأوراق واضحة جداً، ويتراوح طولها من ٢ إلى ٤ سنتيمترات .

والزهور بيضاء، وعديدة، ومرتبعة فى عناقيد عريضة تنقسم إلى قسمين عند قمة الفروع فى إنط الأوراق، التى يعادل طولها طول العناقيد . وسويقات الزهور

تتقارب في باقات، وأغصان العناقيد مصحوبة بوريقات خطية.

والكأس به خمس تقسيمات خطية عميقة طولها ٤ مم، والتويج على شكل عجلة أكثر قليلاً من ضعف طول الكأس، وبه خمس تقسيمات خطية تتعاقب مع تقسيمات الكأس . وينبت تاج سفلى على القاعدة القصيرة الأنبوبية الشكل للتويج، ويعادل طولها طول الكأس. وهذا التاج له خمس ثنيات وخمسة أسنان، وثنياته تتقابل مع تقسيمات الكأس، وأسنانه تتقابل مع تقسيمات التويج . والأسدية عددها خمسة، وهى متحدة مع مركز الزهرة فى جسم مبتور يرتفع فوق سويقة هى الخيوط المشتركة للمتك، وهذا الجسم المبتور له خمس زوايا فوق كل منها شق يسمح بخروج كتلتين مستطيلتين من القماح ملحقة عند قمته بنقطة سوداء تثبت من كل زاوية من زوايا المياسم. وخمس قشور مثلثة الشكل تهبط على الميسم بين هذه الزوايا . وتخفى أنبوبة التويج القصيرة مبيضين ملساوين علويين، يضيقان إلى قلمين على شكل أنابيب شعرية (رفيعة جداً) تدخل داخل الخيوط المشتركة للمتك، وتصل إلى الميسم الطرفى الخماسى.

والثمرة جرابية بيضية، فى اتجاه القمة، وطولها ٥ سم، وبها بقع سمراء، وقشرتها صلبة وسميكة، ويدور فى اتجاه عكسى حول نفسه بعد أن تخرج منه البذور، وعندئذ تأخذ القشرة شكل مثلث، ويشبه قليلاً المناطق الجافة فى قشر البرتقالة، وهو يصدر رنيناً مثل قشرة الجوزة عندما ندقها أو عندما تسقط .

والبذور بيضية لها شوش، ولونها أسمر صدئ، وبها نقط عندما ننظر إليها عبر العدسة، ومحدبة على الواجهة الخلفية على شكل ميزاب ومقورة على الواجهة المقابلة، والبذور تنطبق من سطحها المحدب على الحاجز الداخلى لقشرة الثمرة السمكية الذى تطبع عليه حفريات، وسطحها المقور على شكل ميزاب يتجه نحو المجمع الزهرى المغطى بفشاء، يهبط من مفصلة قشرة الثمرة حتى منتصف سمك الثمرة. ونرى هذا المجمع الزهرى فى الثمار التى لم تفتح بعد من تلقاء نفسها .

ويسمى العرب هذا النبات «أرجيل» أو «حرجل» ويجمعونه فى الوديان



الصحراوية شرق وجنوب أسوان، ويجلبونه إلى القاهرة مع نبات «السنا» الذى يجمع فى نفس الوديان. وفى القاهرة يتم خلط نبات «الحرجل» مع نبات «السنا»، فأوراق هذين النباتين تتشابه كثيراً، ويبدو أن كليهما له نفس خواص الآخر. ويقول السيد نكتو زميلى بلجنة العلوم والفنون المصرية أن السيد بونيه أحد أطباء الجيش حصل على نتائج جيدة من استخدام نبات الحرجل و السنا فى تجارب أجراها .

وأوراق نبات الحرجل المخلوطة بأوراق نبات السنا يمكن أن تتميز عنها لأنها أكثر سمكاً وقليلة التجاعيد، ومديبة قليلاً. كما أنها تنشى إلى أسفل حيث التفريعات الصغيرة المتوسطة تكون بارزة، بينما أوراق نبات السنا تنشى بالأحرى إلى أعلى حيث التفريعات الصغيرة لا تكون بارزة.

### شرح شكل (٢)

نبات حرجل، (أ) زهرة كاملة، (ب) التويج ملتصق بالكأس الذى ظلت فيه المبايض والأقلام، (ج) الثمرة، (د) البذرة مع الشوشة، مصورة من سطحها السفلى، (هـ) البذرة وقد سقطت شوشتها، مصورة من سطحها الخارجى .

### شكل (٣) المُرَخ

#### Cynanchum pyrotechnicum

هذا النبات عبارة عن شجيرة طولها خمسة أمتار، قائمة، ولا تبسبط مطلقاً، والجذع يبلغ سمكه ١١ سم. وهو مغطى بقشرة صفراء شاحبة طرية ومرنة، وتشبه قليلاً الفلين. والأغصان متقابلة وملساء، ممشوقة ورفيعة، وبدون أوراق. وتوجد الأزهار فى عناقيد صغيرة وحيدة متبادلة عند المفاصل الطرفية للأغصان . ولا تصحبها أى قنابة. وهى تقوم على سويقة مشتركة تحتفظ بالمياسم المنتفخة عند السويقات عندما تسقط مع الزهرة. وهذه السويقة تنشى

إلى أسفل بدرجة عندما تبدأ فى التجرد من الزهور.

والكأس جرسى الشكل، طوله ٢مم، وله خمسة أسنان قصيرة ذات زغب . والتويج ذو زغب كذلك وجرسى الشكل على هيئة عجلة وله خمس تقسيمات، وعرضه ٥مم. وعنق الأنبوية الواسع محفور على شكل غدة دائرية، تمتد إلى خمس حفريات مثلثة الشكل، على قاعدة تقسيمات التويج.

وجسم المتك المركزى للدائرة المنخفضة لعنق الأنبوية له خمسة أوجه، وقصير مثل أسنان الكأس. ولا يوجد أى تاج، أو أى انتفاخ حلقى عند قاعدة جسم المتك، فهذا الجسم المتطور عند قمته يخفى فى داخله قلمين قصيرين يملوان مبيضين أملسين مستطيلين علويين يعانقهما الأنبوب القصير للتويج.

والثمار جرابية ملساء، مغزلية الشكل، طولها من ١٠ إلى ١١سم، معلقة على سويقتها المشتركة السمكية المنحنية، وهذه الثمار الجرابية متماسكة، وتبقى بعد سقوط البذور .

وهذه الشجيرة كانت مزهرة فى الصحراء، بالقرب من البحر الأحمر، عند نهاية شهر ديسمبر سنة ١٧٩٩. ولم يخرج من الأغصان التى قطعناها بنفسى سوى عصارة صافية غير لبنية، طعمها مرّ . والثمار التى كانت جافة ومستديمة، لم تكن تحتوى على أى بذور، ووجدت فى بعض منها قطعاً ناعمة جداً من القشرة السفلية التى تلتصق مباشرة بالبذور وتسقط معها .

والأعراب فى مصر يسمون هذه الشجيرة «مرة»، وهو الاسم الذى يطلق عليها فى الجزيرة العربية أيضاً حيث اكتشفها فورسكال .

ويقول هذا المؤلف أن لب هذا النبات المرخ *Cynanchum* يُستخدم كصوفان لاستقبال النار والاحتفاظ بها . هذه النار التى نحصل عليها من قده قطعتين من الخشب . ولم أر هذا الاستخدام فى مصر . ولكن وانتى الفرصة لى ألاحظ أنه يوجد قليل جداً من اللب فى الفروع، حتى فى الفروع الغليظة لنبات المرخ *Cynanchum pyrotechnicum*. وأعتقد أن اللب الذى يشتمل بسهولة لا

يمكن أن يكون سوى قشرة الجذع الخفيفة الطرية التي تشبه الفلين.

وزهور نبات المرخ *Cynanchum pyrotechnicum* لا تتسبب بالضبط، بالرجوع لخواصها، لأى نوع من أنواع الطائفة التي تم وصفها حتى الآن، فهي تشبه زهور نبات سينانشوم *Cynanchum* أكثر من أى نوع آخر، والتاج البسيط السفلى الغشائى من هذا النوع كان يستبدل به دائرة على شكل غدة منخفضة لها خمسة فروع فى نبات المرخ *Cynanchum pyrotechnicum*.

### شرح شكل (٣)

نبات المرخ *Cynanchum pyrotechnicum* (أ) زهرة مكبرة (ب) الكأس، (ج) الزهرة عند رؤيتها مسطحة من أعلى، وفيها حفيرة على شكل غدة كنجمة فى قاع التويج ومميزة بلون أسود، ولها خمسة أسنان متبادلة مع أسنان الكأس، (د) المبيض والأقلام، (هـ) جزء من التويج لإظهار الخطوط الفائرة التي تمتد من الانخفاض الحلقى لقاعدة التويج على تقسيماته.

ملاحظة: الدائرة الصغيرة المرتفعة المنتسمة إلى فصوص عند قاعدة جسم المتك لا توجد فى الزهرة، وقد رُسمت هكذا عن طريق الخطأ وفقاً للزهرة الجافة .

## اللوحة الحادية والعشرون

### شكل (١) شَعْرَان

*Salsola alopecuroides*

شجيرة لها سوق ذات فروع، سمراء اللون، مغطاة بقشرة رقيقة جداً، مشقوقة، وخشبها متماسك وأصفر قليلاً. والسوق تأخذ اتجاهات مختلفة،

وزراعتها صعبة بسبب الجفاف الشديد. والأغصان مفتوحة ومنبسطة، وفي بعض المرات تكون أفقية أو منحنية. والأوراق خطية مدببة ومستدقة، لحمية مدببة أو محدبة من أعلى، ونصف أسطوانية من أسفل، وطولها من ٢ إلى ٦ مم، ووبرية عند القاعدة، وهي ممثلة عند الأبط ببراعم من الأوراق مجمعة على شكل رأس مستدير، وهي مختلطة بالزغب الوبرى الأبيض .

وتتقارب الأوراق نوعاً ما على الأغصان الحديثة المنتصب والرفيعة عند قمة النبات، أما على الأغصان الأخرى فتكون متقاربة جداً لدرجة أنها لا تترك أى مسافة بين برعم وآخر. وتكون قشرتها بيضاء.

وتتبت الزهور على هيئة باقات بين قنابات البراعم الإبطية للأوراق. وباقات الزهور تختلط أحياناً بسبب تقاربها، وتصبح حينئذ مضمومة على شكل سنابل أسطوانية تشكل نهاية للأغصان. والكأس أملس ومضغوط عند القاعدة، عندما تحتوى على الثمرة. واثنان أو ثلاث من هذه التقسيمات تتمدد بطريقة غير متساوية إلى أغشية أفقية. والبذرة تدور كالعجلة رأسياً بطريقة حلزونية بلباسها الخاص، وتغلف في غلاف خارجي على شكل غشاء موجود مع القلم الدائم الذى ينقسم إلى قسمين.

وينمو هذا النبات في الصحراء بالقرب من الأهرامات .

### شرح شكل (١)

نبات الشعمران *Salsola alopecuroides* الكأس مصحوب بثلاث قنابات عند القاعدة، (ب) البذرة خارجة من الكأس ومغطاة بغلاف خارجي على شكل غشائي يدوم عليه القلم . وهذه التفصيلات ( أ ، ب ) ممثلة في الرسم أكبر

كثيراً من حجمها .

## شكل (٢) الأشنان

*Salsola echinus*

شجيرة غير قائمة، ساقها وجذرها شوكية متباعدة، متماسكة جداً، يبلغ سمكها سمك ريشة، وتتجرد من القشرة البيضاء التى كانت تغطيها من قبل، وتنقسم إلى كثير من الأغصان الصغيرة المركبة التى تتجمع فى مجموعات فى أغلب الأحيان، وهى تنتهى بشوكة . ولحاء هذه الأغصان أبيض اللون فيما عدا فى اتجاه الأطراف حيث يصبح لونها أخضر ذا زرقاء مثل لون الأوراق . والأوراق القليلة التى توجد فوق الأغصان الشاكة حادة وقصيرة، لا يزيد طولها عن أربعة ملليمترات، محفورة على شكل ميزاب من أعلى، وعلى شكل زاوية من أسفل . والأغصان التى تنبت حديثاً عند قاعدة الساق تحمل أوراقاً مخزنية الشكل طولها ١٥ ملليمترًا . وكل أجزاء هذا النبات ملساء.

الأزهار وحيطة فى إبط الأغصان، والأوراق بطول الأشواك. والكأس له ثلاث قنابات عند قاعدة الأغصان. تشبه الأوراق التى فوق الأشواك، ولكنها أقصر منها قليلاً. وتقسيمات الكأس على شكل رماح، حمراء عند قمته. والأزهار بعضها مذكر ويحتوى على خمسة أسدية ذات متك حمراء، خصية، على شكل رأس سهم وقلم ساقط، والأزهار الأخرى مؤنثة ليس بها أسدية بل فقط خيوط تنتهى بمتك مستدير ساقط، وتحتوى على مبيض خصب على شكل غدة يعلوها عضو قلم نضر أو ممتلئ باللحم وخيطى الشكل .

تقسيمات كأس الأزهار المذكورة تجف فى الأوراق الصغيرة الموجودة عند القاعدة، وتقسيمات كأس الأزهار المؤنثة تفر من شكلها، وتصبح سميكة، وتصبح مخدبة عند قاعدتها، وتتمد عرضياً عند الوسط أعلى القنابات الموجودة عند القاعدة على شكل غشاء أهقى يشبه الوريد. والكأس ذات الفصوص المنبسطة تحتوى على بذرة مغطاة بغلافها، وتدور رأسياً على شكل حلزوني، داخل لباسها

الخاص، وجذرها يدور إلى أعلى، أسفل القلم الدائم .

ولهذا النبات الكثير من الأصناف التي ترجع إلى عمر السوق، ومدى قحولة الأرض والموسم. وهذه الأصناف تتميز بتفاوت تفتح غشاء الكئوس المثمرة، وباللون الوردي أو الضارب إلى البياض لهذه الكئوس، ويسمك أو رفح الأوراق والأغصان.

ونجد هذا النبات في الأسكندرية، عند رأس التين، أو على الساحل، بين بحيرة المريوطية والبحر، وينمو في الأراضي الجافة والصخرية.

### شرح شكل (٢)

الأشنان *Salsola echinus*، (أ) أزهار مذكرة كاملة، تصحبها ثلاث قنابات عند القاعدة، (ب) لقافة ذات ثلاث أوراق صغيرة عند القاعدة، (ج) كأس يخرج من أوراق صغيرة عند القاعدة، (د) أزهار مذكرة أجزاءها متباعدة لإظهار الأسدية، (هـ) قلم رفيع ساقط للزهرة المذكرة، (و) زهرة أنثوية كأسها يمتد على شكل أجنحة أفقية ذات غشاء، (ز) إحدى التقسيمات الممتدة للكأس، (ح) لقافة من ثلاث أوراق صغيرة عند القاعدة يوجد بينها القلم محاط الأسدية الساقطة، (ط) الأسدية السائبة، والقلم الخصب للزهرة المذكرة، (ي) البذرة مغلفة بغلافها الذي ينتهي بالقلم الدائم، (ك) بذرة في وضعها الطبيعي، (ل) جذير وفلقتان لحميتان.

### شكل (٣) قُمَيْلَة

*Caucalis tenella*

نبات صغير، رفيع، يبلغ ارتفاعه ٨ سنتيمترات، وهو قائم، ولا ينقسم ساقه لأكثر من ثلاثة أفرع، ينتهي كل منها بنورة خيمية، تنقسم إلى ثلاثة أو خمسة أقسام. والأوراق مجنحة وهي دقيقة جداً، ومفصصة كالريشة، مخززية الشكل تقريباً

حاددة ومغطاة بشعيرات بيضاء منبسطة. والساق والأفرع وسويقات الكأس وأعناق الأوراق مغطاة بشعيرات قصيرة منبسطة، فوق الأوراق المفصصة كالريشة، وفوق أقسام النورة.

وسويقة النورة المتوسطة للنبات تواجه ورقة، يخرج من إبطها فرع بسيط يمثل طرف الساق .

والنورات ليس لها قنابة، وهي تنقسم إلى ثلاثة وستة أقسام، منها قسم مركزي هو أقصرها. والنويرات لها قنبيات من أربع إلى خمس وريقات خيطية الشكل تقريباً وحادة، وأطول قليلاً من سويقات الأزهار. والثمار خطية وطولها ٤ ملليمترات، ولها ثمانية أخاديد، والبذور لها فوق سطحها الحر ثلاثة أخاديد منفصلة بأربع قمم رأسية، مدببة كالسهم ومتماسكة، تضرب إلى البياض، أفقية، مقوسة قليلاً إلى أعلى، وتبسّط قليلاً على شكل سنارة مزدوجة عند طرفها. والأخاديد ملساء أكثر من بذور أى فصيلة أخرى، وهي لا تمثل سوى صف من الوبر القصير جداً له نفس عدد السهام المتماسكة التي للقمم المنتصبة. وهو يتعاقب بانتظام واحداً فواحداً مع هذه السهام التي لا ترى سوى تحت العدسة.

والبذور مسطحة، عند وجهها السفلى، الذي تلتصق عنده إحداها بالأخرى، قبل أن تترك محورها المشترك وهو على شكل حريرة مستديمة، والنورات من خمسة إلى ستة أقسام .

وينمو هذا النبات بالأسكندرية في شهر إبريل، في الأراضي الصخرية بالقرب من الجبال .

### شرح شكل (٣) أعلى اللوحة

نبات القُمَيْلَة *Caucalis tenella* . النبات كاملاً في حجمه الطبيعي، (أ) جزء من ورقة مكبرة حتى يتسنى لنا رؤية الوبر المنبسّط بالقرب من قمة الورقة، (ب) جزء من ساق مقطوعة مكبرة حتى يتسنى لنا رؤية الوبر المنبسّط في اتجاه

معارض لاتجاه وير الأوراق حيث قمته تستدير إلى أسفل .

### شكل (٤) سالسولا تيتراجونا (١)

*Salsola tetragona*

وهو عبارة عن شجيرة أغصانها على شكل عقد، متقابلة وأسطوانية، وقليلة الوبر، والأوراق شعمية، وعلى شكل غدد تقريباً، ومتقابلة وجالسة، تلتف نصف التناظفة حول الساق وذات ميزاب من أعلى، وهي نصف أسطوانية من أسفل وكالحريرة، وحادة قليلاً عندما يمتص الجفاف الشديد عصارتها. ويبلغ طولها بين عقد الأغصان ٥ ملليمترات، مما يجعل مسافة متساوية بين كل زوج من الأوراق المتقابلة على شكل صليب فوق العقد، ولكن عدداً كبيراً من الأوراق مركبة في نورة مذكورة على شكل مضلعات رباعية ملاصقة بأزواج متقاطعة بعضها فوق بعض والنورة المذكورة هذه لا تحمل سوى زهرة أو زهرتين وحيدتين، في إبط ورقة أو ورقتين من أوراقها .

ويصاحب الكأس ثلاث فتايات قصيرة عند القاعدة. وهي محدبة، مستدقة الطرف، تشبه الأوراق. وهذا الكأس له خمس تقسيمات خطية، على شكل حريرة من الخارج في ثلثها العلوي، وملساء ومتماسكة في ثلثها السفلي، وهي تتمدد أعلاه على شكل غلاف أفقي . والأسدية تمسك بقاعدة تقسيمات الكأس، والقلم ينقسم إلى قسمين.

والثمرة عبارة عن بذرة ملفوفة رأسياً، على شكل حلزوني، تتعانق عند قاعدة الكأس .

وهذا النبات له نفس أوراق نبات سالسولا تيتراندر *Salsola tetrandra* لفورسكال ، ولكن الكأس ليس لها أغشية عرضية، وليس لها سوى أربع تقسيمات، وليس لها سوى أربع قاسدية في نبات سالسولا تيتراندر، وتختلف

(١) من طريق الخطأ تم وضع شكل ٢ محل شكل ٤ في اللوحة.



كذلك بسوقها الأقل حجماً والمنبسطة عادة، وبأزهارها المتقابلة. غير أنى اعتقد أنه على الرغم من هذه الاختلافات فإن نبات سالسولا تيتراجونا *Sal-tetragona sola* لا يمكن إلا أن يكون سوى صنف ذات أزهار خنثوية خصبة من نبات سالسولا تتراندر *Salsola tetrandra* التى وجدت بها بصفة مستمرة مع البذور السائبة . ونمو جزء خامس فى عدد الأسدية وعدد تقسيمات كأس نبات سالسولا تيراجونا *Salsola tetragona* يمكن أن يكون ناتجاً عن الدخول المتعاقب للأزهار، بينما تماثل التقسيمات الأربع لأزهار نبات سالسولا تيتراندر *tetrandra* *Salsola* يبدو أنه يرجع إلى المواجهة المنتظمة للأزهار فوق نورة مذكرة مضلعة متماثلة .

أما بالنسبة لعدم وجود أغشية لكأس نبات سالسولا تيتراندر *Salsola tetrandra* فإنه من الممكن أنه قد كان هناك بعض العلاقة بين الوجود المتزامن الضروري لأغشية ولبنور كثير من نبات سالسولا *Salsola* . ولاحظت فى هذا الموضوع أن نبات سالسولا أوبوزيتيفوليا *Salsola oppositifolia* الذى اكتشفه فى مصر السيد فورسكال واكتشفه فى بلاد شمال أفريقيا السيد ديفونتين مع أزهار خصبة مقطاة بأغشية، لا ينتج فى الأسكندرية (حيث وجدت كثيراً من جذور هذا النبات فى فصول وسنوات مختلفة) لا ثماراً ولا أغشية حول الكأس. وأزهار نبات سالسولا أوبوزيتيفوليا متعددة الأزواج، وربما لا يوجد سوى جذور ذات أزهار خنثوية خصبة هى التى تنتج كؤوساً ذات أغشية منقسمة.

#### شرح شكل (٤) أسفل اللوحة

نبات سالسولا تيتراجونا *Salsola tetragona* ، (أ) الكأس وقد احتفظنا عند قاعدته بقنابتين، (ب) إحدى تقسيمات الكأس منفصلة عن الزهرة مع خيط السداة، (ج) كأس مثمر، (د) الحويصلة التى تحتوى على البذرة وهى عبارة عن

كيس ذى غلاف متحد مع القلم الدائم. هذه التفاصيل أكبر من حجمها الطبيعي.

## اللوحة الثانية والعشرون

### شكل (١) ضمران

#### *Traganum nudatum*

خصائص الجنس : الكأس مستديم، له خمس تقسيمات، والملك ضعيف على شكل رهوس سهام، وهي مفصلية عند قمة الخيوط. والثمرة عبارة عن بنيدقة لنسيج متماسك جداً به نخاع مفتوح عند الرأس، مكون بالقاعدة السميكة للكأس، ويحتوى على بذرة جنينها ملفوف أفقياً على شكل حلزوني. وهذا النوع قريب من نوع نبات سالسولا *Salsola* وكان مرادفاً لـ *Salsola* أو تراجوس *Tragus* عند الإغريق.

الوصف : هذه الشجيرة لها سوق منبسطة على شكل عليقة، مغطاة بقشرة رمادية مشققة. الأغصان الحديثة لونها أبيض غير لامع، ومفتوحة على زاوية قائمة تقريباً، واسطوانية الشكل حجمها أكبر قليلاً من ريشة الحمامة، ووبرية عند أطرافها فى إبط الأوراق، وهي تحمل أوراقاً متباعدة متبادلة جالسة شحمية ومدببة، وطولها عادة ٥ ملليمترات، ومثنية قليلاً إلى أعلى، ومحدبة على شكل ميزاب عند سطحها العلوى. وإبط هذه الأوراق مملوء بالأوراق الصغيرة على شكل حزمة مختلطة بوبر أبيض، أو بأزهار مفردة .

والأزهار أقصر قليلاً من الأوراق، مصحوية عند قاعدتها بقنابات شحمية تشبه الأوراق ولكنها أصغر منها حجماً، والكأس موضوع بين ثلاث من هذه القنابات، أو بين اثنتين فقط، والثالثة تحل محلها الورقة الخاصة بالفرع الذى هى إبطه تستقر زهرة أو بضع زهرات .

والكأس دائم، متماسك، سميك، وحيد الورقة عند قاعدته، وله خمس تقسيمات خطية، منفرجة، شفافة منتصبية ومتقاربة وتغلق الزهرة عند القمة .

وخيوط الأسدية خطية على شكل شريط مستديم أطول من الكأس. والملك على شكل رموس سهام رأسية، فوق نقطة وسط قمة الأفرع الصغيرة الضعيفة المبتورة. والملك خطية، وتواجه بنصفها السفلى الواجهة السفلية للأفرع الصغيرة قبل خروجها من الزهرة. والأفرع الصغيرة المجردة من متكها تبرز قليلاً إلى الخارج أعلى من الكأس، وهى سميكة عند قمته وتحمل انتفاخاً صغيراً، عند طرفه ينفصل الملك، والمبيض علوى على شكل غدة. والقلم خيطى الشكل على شكل عامود، وينقسم إلى قسمين عند القمة، وهو أقصر قليلاً من الأسدية.

والثمرة بنيدقة خشبية، أسطوانية بيضية مبتورة. طولها ٤ ملليمترات ومفتوحة عند القمة، تنتهى بتقسيمات رأسية دائمة للكأس، وتكون عند القاعدة المتضخمة لهذا الكأس. وتحتوى هذه البندقة على بذرة كروية مقلطحة تدور أفقياً على شكل حلزوني، وغطاء خاص بها ويحويصلة يحيط بها غشاء.

والقشرة البيضاء والعارية فى الأغصان، والمسافة الكبيرة بين مجموعات الأزهار أو الأوراق بالنسبة لهذه الأوراق، جعلتى أعطى لهذا النبات الاسم النوعى وهو *Traganum nudatum* نوداتوم على عكس كثير من النباتات من الأنواع القريبة التى تضم أزهارها وأوراقها على شكل حزم. ويختلط غالباً بعضها من البعض الآخر ويغطى الأغصان من كل جانب.

### شرح شكل (١)

نبات ضَمَرَان *Traganum nudatum* ، (أ) قنابة، (ب) كأس، (ج) الأسدية الخمسة للزهرة متضخمة بصورة ملحوظة وتظهر ثلاثة منها بدون الملك، (د) القلم (هـ) الكأس المثمر مكبر، (و) نفس الكأس مقطوع حتى يمكن مشاهدة تجويفه الداخلى، (ز) البذرة على شكل حلزوني مجردة من أغلفتها.

## شكل (٢) حُلْوَان

### *Buplevrum proliferum*

نبات صغير بدون ساق تقريباً، ذو أغصان متكاثرة متباعدة .

الجذر أبيض، وتدّي، والأوراق السفلية متحدة مثني مثني، ثلاثة فروع منبسطة ومتماقبة، تثبت مباشرة أعلى الأوراق السفلية مع نورة جالسة نصف كروية. وهذه الفروع طولها من ٥ إلى ١٠ سم وهي متشعبة، تنتهي بنورتين مع نورة ثالثة جالسة في تقسيمها.

الأوراق خطية، طولها ٤ سم وتوجد تحت إبط كل من الأفرع، وأسفل قنابات النورات الطرفية ورقة وحيدة جانبية في الجزء المتوسط للأفرع نادراً ما تكون عارية في إبطها الذي يخرج منه في العادة فرع قصير .

النورات يبلغ عرضها ١٢ مم، ذات لفاقات بنفس حجم النورات، ومكونة من خمس وريقات بيضية شاذة متماسكة، لها ثلاثة عروق تترك فيما بينها وصلتين مستطيلتين، عليها غطاء غشائي شفاف، والنورات الجزئية المجمعة في ثمانية إلى عشرة، في اللفاقات، هي ذنيبية عند مركز النورة، محمولة على أقسام قصيرة جداً عند المحيط . واللفاقات الصغيرة من خمس وريقات متساوية تتطابق مع وريقات اللفاقات الكبيرة، ولكنها أصغر منها . والأزهار، وعددها عشرة، ذنيبية، وعرضها ملليمتر واحد، ولها خمس وريقات تويج بيضاء مثنية ومقوسة إلى أعلى، وعليها عرق متوسط بلون ضدّ الحديد .

والمبايض مضلعة وليس لها زوائد، كما أنها مستطيلة وذات أربعة أوجه .

## شرح شكل (٢)

نبات حُلْوَان *Buplevrum proliferum* (أ) نورة، (ب) زهرة ضعف حجمها الطبيعي، (ج) زهرة أكبر من الزهرة السابقة.

شكل (٣) شوكة الديب، حاد

**Cornulaca monacantha**

خصائص الجنس: قنابة سمكة ذات شعيرات قائمة منضغطة حول الكأس،  
يبين ثلاث قنابات، والكأس مستديم له خمس تقسيمات تنتج واحدة منها عند  
منتصف وجهها الخلفي شوكة رأسية، وخمسة أسدية أسفل القشرة، لها فروع  
رفيعة، تجتمع عند قاعدتها على شكل أنبوبة محاطة بفشاء ينتهي بخمسة أسنان  
منفرجة، متبادلة مع الأفرع الصغيرة، ولا تحيط بالجنين، وملقوفة رأسيا على  
شكل حلزوني.

وهذا النوع قريب من فصيلة نباتات إليسبيريه *Ilécébrées* بسبب اتحاد الأسدية عند قاعدته التي على شكل حلقي مع سن بين كل فرع صغير.

وكانت أعتقد أنني أستطيع أن أضف في نفس النوع نبات سالسولا موريكاتا *Salsola muricata* ، السعيد لينيه ، الذي تنتج أزهاره شوكية عند كل تقسيمه من كأسها ، بدلاً من غشاء نبات سالسولا *Salsola* الحقيقي ، ولكن اتضح لي أن جتين محبوب نبات سالسولا موريكاتا أفقى ، على شكل حدوة الفرس ، وأقرع هذا النبات تعانق الجنين بطريقة دائرية ، لدرجة أن نبات سالسولا موريكاتا يشكل جنساً مختلفاً .

الوصف: شجيرة خشبية وصلبة جداً. وجذرها متعرج وسميك. ساقها مغطاة بقشرة سوداء رقيقة ومشقوقة، ويبلغ ارتفاعها من ٦٠ إلى ٨٠ سنتيمتراً وينمو بها كثير من الأغصان، بعضها قائم ورفيع، والآخر قصير ومتقارب. وقشرة هذه الأغصان بيضاء وملساء تقريباً، وهي خضراء عند القمة فقط، والأوراق صغيرة جداً عرضها ٤ أو ٥ مليمترات، وهي على شكل مثلثات لها طرف شائك عند قمته، وتلتف نصف التفافه على الساق، ووربية عند قاعدتها، ومحمورة على شكل ميزاب من أعلى، مقوسة قليلاً من أسفل. هذه الأوراق والأغصان التي تحملها تحذو حذو نبات الأثل الشائع (تماريكس جاليكا *Tamarix gallica*) وهي قطع منفصلة بعضها فوق بعض وعند قمته تنمو ورقة قصيرة.

والأزهار جالسة في إبط الأوراق، حيث توجد بشكل عام بعدد ثلاثة، وكل منها

مغلقة بثلاث قنابات تكون كأسًا خارجيًا. وهذه القنابات تشبه الأوراق، وفي إحدى هذه الأزهار تحل ورقة كبيرة خاصة بالفصن محل الوريقة الثالثة، وكل زهرة توجد داخل هذه الوريقات لا يتجاوز طولها ٤مم. وهى مضغوطة فى لفاقة سميقة من الأهداب المستقيمة .

والكأس له خمس تقسيمات، على شكل رماح، أقصر من الأفرع الصغيرة أو خيوط الأسدية .

والمتك بيضاوى ومغلى الشكل، وينقسم إلى قسمين عند قاعدته، والقلم يخطى الشكل، وينقسم إلى قسمين. وبعد التخصيب تتقارب تقسيمات الكأس وتغلف بضيق شديد البذرة عند قاعدتها التى أصبحت صلبة. وعندئذ تثبت من خلف إحدى هذه التقسيمات الخمس شوكة أطول من الزهرة.

والبذرة المحفوظة فى الكأس وفى الحويصلة التى يحيط بها غشاء، مغطاة بغلافها الخاص بها، وجنيها الخيطى الشكل يدور رأسياً على شكل حلزوني.

وهذا النبات مغطى بشعيرات حادة تخرج من أزهاره، ومن الأزهار التى تلى الأوراق، وهى تشكل شجيرات قليلة الارتفاع غالباً ما تكون جافة حتى منتصفها، مما يعطيها المزيد من التماسك، ويجعل مظهرها أكثر حزناً. وهذا النبات ينمو فى الصحراء بين البحر الأحمر والنيل. وقد جمعته فى صعيد مصر وبالقرب من أهرامات الجيزة وسقارة.

### شرح شكل (٣)

نبات شوك الديب، حاد *Cornulaca monacantha* (أ) القنابات الثلاث للزهرة، (ب) كأس مغلف بالوير، (ج) سداة من الداخل، (د) سداة من الخارج، (هـ) قلم (و) كأس مزهر، (ز) البذرة محاطة رأسياً على شكل حلزوني، والجذير موضوع أسفل القلم.

## اللوحة الثالثة والعشرون

### شكل (١) أبو شوكة

*Solanum coagulans*

شجيرة قائمة، قليلة الفروع، وارتفاعها من متر إلى متر ونصف. وجذعها عار، ويبلغ سمكها إصبعين. وأغصانها ويرية، ومغطاة هي والأوراق بشعيرات نجمية الشكل مضمومة جداً ومختلطة بعضها ببعض، وهذه الأغصان مزينة بسهام مقوسة إلى أسفل. وأعناق الأوراق على شكل قنوتات من أعلى، مزينة ببعض السهام. والتفرعة الوسطى للأوراق متداخلة كذلك مع السهام من أسفل ومن أعلى حتى منتصف طولها.

الأوراق بعضها بيضاوى مستدير، ومستو، وطوله ٥ سم، وبه تقوية خفيفة جداً ومنفرجة، والبعض الآخر على شكل القلب، وهي بيضاوية حادة، وطولها من ١١ إلى ١٤ سم، ومتماوجة، لها ثنيات متوغلة، ومقورة على شكل أسنان، أو على شكل فصوص عريضة، ومثلثة الشكل، والوجه السفلى للأوراق أكثر شعوباً من الوجه العلوى، والأوراق تتفاوت بصفة عامة كثيراً فى حجمها، فليس لها فوق الأغصان القديمة والخطية سوى نصف الحجم الذى يكون لها فوق نباتات طرية وجديدة. والأزهار تثبت على شكل عناقيد على جانب الأغصان فى المسافة الموجودة بين ورقة وأخرى. وهذه الأزهار مائلة وعددها من ستة إلى ثمانية. ولا يوجد بينها سوى واحدة أو اثنتين خنثويتين خصبتين عند قاعدة العنقود، والأخرى أزهار مذكرة. والأزهار عند قاعدة العناقيد، ومن بينها القلم نفسه، تكون سائبة فى بعض الأحيان، وكأسها مزود بأشواك على شكل أبر، والتويج أبيض وبرى من الخارج، والقلم أسطوانى الشكل سميك، ملئ بالشعيرات عند قاعدته، وطوله تقريباً ضعف طول المتك. وأسنان الكأس تستطيل وتصبح خطية فى الأزهار الخصبة، وهذه الأسنان قصيرة ومنفرجة فى الأزهار العقيمة النهائية.

والثمرة صفراء كروية، تميل فوق سويقة المنقود المتماسكة والمقوسة، ويبلغ قطرها حوالى ٤ سم، والبذور مضغوطة، صفراء شاحبة وبيضاوية معتدرة،

طولها ٢ مم .

وقد وجدت بعض الجذور لنبات «أبو شوكة» *Solanum* حول الحقول المزروعة في مناطق أسوان، والقنيتين في صعيد مصر . واعتبرت أنه مثل نبات سولانوم كواجولانز *Solanum coagulans* الموجود في الجزيرة العربية والذي اكتشفه فورسكال . وخصائصه وفقا لهذا المؤلف أن الثمرة صفراء، ومتماسكة، وكبيرة في حجم الجوزة .

نبات «أبو شوكة» *Solanum coagulans* فصيلة مختلفة ذات أزهار بنفسجية اللون، وثمره مستديرة قطرها بوصة، ولها نفس أطراف وأوراق نبات الباذنجان سولانوم ميلونجينا *Solanum melongena* .

### شرح شكل (١)

نبات «أبو شوكة» *Solanum coagulans*، (أ) زهرة خنثوية من أسفل، (ب) نفسها من أعلى ، (ج) كأس من زهور مذكرة من أطراف العناقيد .

### الشكلان (٢-٣) جزر شيطاني (صغير)

#### جزر الجبل (كبير)

*Caucalis glabra*

الجذر أبيض وتدى، والأوراق السفلية ريشية الشقوق، مزبوجة، وريقاته لها ثلاثة فصوص قصيرة، وخطية تقريباً .

الساق منخفضة جداً، وتنقسم إلى فروع مفتوحة ومنبسطة، طولها ١١ سم في صنف هذا النبات الذي ينمو قرب البحر.



ويبلغ ارتفاع هذه الساق ٥٠ سنتيمتراً، في الصنف الثانى الذى ينمو فى رمال الصحراء، وهى رفيعة قليلاً، مضلعة وخشنة قليلاً وشاذة، وفى بعض الأحيان تكاد تكون ملمساءً، وملبثة باللب من الداخل، وأقل سمكاً عند قاعدتها من أى ريشة كتابة عادية. وتتج بواسطه أربع أو خمس عقد من أربعة إلى خمسة أفرع منتصبه، وتتقسم بنفس طريقة الساق التى أوراقها على شكل أجنحة، إلى ريشات مشققة مزدوجة، ومقاطعها خطية تقريباً. وتتقسم إلى ثلاثة أقسام، وهى حادة قليلاً. والأعناق وشعبها على شكل ميزاب من أعلى.

وتحتوى النورات الخيمية فى العادة على عدد يتراوح من خمسة إلى أحد عشر قسمًا، والأقسام الخارجية هى الأطول، وقناباتها عددها يتراوح بين أربع إلى ست وريقات مستقيمة، بعضها بسيط، والبعض الآخر ينقسم إلى ثلاثة أقسام عند القمة. وهذه النورات يتراوح عرضها من ٣ إلى ٥ سنتيمترات.

والنورات ملبثة بالأوراق المحمولة فوق سويقات قصيرة، وقنبياتها بها من ست إلى تسع ورقات مستقيمة، حادة، مساوية لهذه السويقات التى تستطيل قليلاً مع النمرة.

الأزهار بيضاء اللون، عرضها ٢ ملليمتر، وبتلاتها مثنية على شكل القلب من أعلى، والمبايض بيضاء وخشنة.

الثمار بيضاوية مبتورة، وطولها من ٥ إلى ٦ ملليمترات، ولها ستة أضلاع. والبذور متراصة الواحدة قبالة الأخرى بوجهها السفلى، ومحفورة بثلاثة أخاديد فوق سطحها المخدب، وقاع هذه الأخاديد منتقش بالشميرات القصيرة العرضى الذى ينبت فوق تقريفة فى قاع الأخدود. ويوجد فوق قمة البذرة من ثمانية إلى تسعة أسنان على شكل إبر منبسطة عند قاعدتها، وتنخفض فى شكل سنارة مزدوجة فى الجوانب عند القمة.

ويقول فورسكال فى وصف هذا النبات أنه «أملس، ووبره لا يكاد يرى». ولكن

بعدسة مكبرة نستطيع أن نرى ويداً قصيراً فوق كل أجزاء نبات كوكاليس جلابرا *Caucalis glabra* وأنه فقط بالتعارض مع نبات كوكاليس ماريتيما *Caucalis glabra maritima*، أطلق فورسكال على هذا النوع اسم كوكاليس جلابرا *Caucalis glabra* . وقد اكتشفه في الأسكندرية.

وينمو نبات كوكاليس جلابرا *Caucalis glabra* النوعية (أ) في رأس التين بالأسكندرية ويظهر في شهر إبريل، والصنف B، ينمو فوق الهضاب الرملية في أبي قير ورشيد في الفصل نفسه .

### شرح شكل (٣.٢)

نبات جزر شيطاني *Caucalis glabra* شكل (٧) الصنف الصغير، (أ) الثمرة مكبرة، (ب) الثمرة منقسمة إلى بذرتين.  
نبات جزر الجبل *Caucalis glabra* شكل (٢) الصنف الكبير.

## اللوحة الرابعة والعشرون

### شكل (١) شبييرة

#### *Polycarpea fragilis*

الجذر به عقد وهو معمور، يبلغ سمكه من ٢ إلى ٦ ملليمترات . وينتج الكثير من السوق المنبسطة الأسطوانية الوبرية، طولها من ١٠ إلى ١٦ سم، السوق لها فروع، ومشقوقة عند أطرافها، وهشة عند العقد حينما تجف.

الأوراق متقابلة ومجمعة، يبلغ طولها من ٢ إلى ٨ ملليمترات، على شكل رماح

مثنية إلى أسفل عند الأطراف، قليلة الوبر، مدببة، ملساء في الصنف B .  
والأذينات الموجودة عند قاعدة العنق بيضاء، شفافة، حادة، ممزقة عند الحواف،  
وأوراق القاعدة والأذينات تتضاعف على شكل مجموعة في إبط الأوراق المتقابلة  
وتكوّن مجموعات سميكة.

تظهر الأزهار على شكل عناقيد مشقوقة، عند أطراف السوق. وهذه  
العناقيد تكون في بعض الأحيان مضمومة جدًا على هيئة رؤوس صغيرة على  
شكل غدة، وكثير من الأزهار مثلثة عند أطراف تقسيمات العناقيد، والأزهار  
الأخرى وحيدة في إبط هذه العناقيد.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية، حادة، خضراء وسميكة في الوسط،  
طولها ٢مم، بيضاء وبها أغشية، وشفافة عند الأطراف.

والتويج له خمس بتلات مثنية الشكل، حادة، وهي أقصر من الكأس بنصف  
طوله . والأسدية عددها خمسة، وخیوطها على شكل أنابيب شعرية متبادلة مع  
البتلات، وتتساوى في الطول مع التويج .

المبيض ينقسم إلى ثلاثة أقسام، وهو بيضاوي ينتهي بقلم خيطي الشكل،  
طوله يعادل طول الأسدية، ويحمل شوشة كروية تقريبًا، ذات ثلاثة فصوص.

والثمرة علبة لها ثلاثة أضلاع، وهي ذات فص واحد، ومفلقة في الكأس الذي  
يستديم، مفتوحة على الزوايا عند القمة إلى ثلاثة صمامات صلبة ومرنة، وهي  
تحتوي على حوالي ثمانى بذور بيضاوية الشكل ذات لون أصفر ضارب للحمرة،  
تتميز بخط طولي أسمر، ومتصلة بقاع الثمرة بخیوط على شكل باقة.

وينمو هذا النبات في صحراء القبة وفي بركة الحاجي، ويزهر من شهر  
ديسمبر حتى شهر مارس .

ونوع «بوليكارپيا» كان قد أقره السيد لامارك في دورية التاريخ الطبيعي  
المجلد الثاني، باريس سنة ١٧٩٢، وقد سمى بوليكارپيا Polycarpea للشبه بينه

وبين نوع بوليكاربون Polycarpon والأوراق التى نصفها فى هذه الأنواع على أنها مجمعة حول نفس النقطة للساق لا تتجمع كحلقة كاملة مثل أوراق نبات «جاليوم» Galium أو أسبرولا Asperula، ولكنها تبدو مجمعة بنمو كثير من الأوراق المرتبطة بالإبط، لذلك استخدمت مصطلح «معارض» للتجمع، بدون ارتباط طبيعى، للتعبير عن ترتيب الأوراق فى نبات بوليكاربيا Polycarpea.

### شرح شكل (١)

نبات شبيه Polycarpea fragilis، (أ) زهرة كاملة مفتوحة، (ب) علبة مفتوحة، (ج) إحدى البذور.

هذه التفاصيل أكبر كثيراً من حجمها الطبيعى .

### شكل (٢) مكور

#### Polycarpea memphitica

الجذر أبيض وتدى، السوق عديدة، منبسطة ومجمعة فى نقطة واحدة فوق طوق الجذر، وهى متفرعة ذات مفاصل وذات زغب، أو قطنية. طولها من ١٠ إلى ٢٥ سم.

الأوراق متقابلة، كل منها بين أذينتين حادتين شافقتين، وتصبح حلقية بنمو كثير من الأوراق الإبطية. والأوراق السفلية بيضاوية مقلوبة لمعقبة الشكل ذات أعناق، والأوراق العلوية بيضاوية، وجالسة.

تتجمع الأزهار على شكل عناقيد ثنائية . وتتجمع كثير من الأزهار ثلاث، ثلاث، على شكل رؤوس صغيرة طرفية، بينما الأزهار الأخرى وحيدة فى شقوق العناقيد.

الكأس له خمس تقسيمات مستديمة، بيضاوية رمحية، خضراء، زورق فوق خطها المتوسط، بيضاء وذات أغشية عند الجواف.

والتويج له خمس بتلات، بيضاوية رمحية رقيقة متبادلة مع تقسيمات الكأس،

وهى أقصر من هذه التقسيمات.

والأسدية عددها خمسة، يتساوى طولها مع طول البتلات، ومتكها أبيض، ذو غدد، محمولة فوق خيوط رفيعة كالأنابيب الشعرية.

والمبيض بيضاوى، ينتهى بثلاث شوشات، وهو جالس تقريباً، وقصير جداً وخلى ومقوس. والثمرة علبة بيضاوية الشكل، وتنقسم إلى ثلاثة أجزاء، وهى أقصر قليلاً من الكأس، لها فص واحد ذو ثلاث فتحات رقيقة، يحتوى على حوالى خمسين بذرة بيضاوية حمراء، تتصل بفروع رفيعة منتصبة، أحدها متقارب والآخر يلتحم فى قاعدة ترتفع من قاع الثمرة .

وهذا النبات شائع فى الأرض الرملية، فى جزر النيل، بالقرب من القاهرة، وخاصة جزيرة الذهب، أعلى جزيرة الروضة، ويظهر فى شهرى مايو ويونيو .

### شرح شكل (٢)

نبات مكور *Polycarpea memphitica* (أ) زهرة مفتوحة، منظر من أعلى، (ب) علبة مفتوحة، (ج) بذور .

وهذه التفاصيل تم عرضها من خلال العدسة، والحجم الطبيعي للبذور مبين بنقط سوداء صغيرة جداً بجانب شكل (ج).

### شكل (٣) أم اللبيد

*Alsine succulenta*

نبات صغير جداً أملس، شحمى، والسوق خيطية، ثنائية التفرع، والفروع منبسطة فوق الرمل وطولها من ٢ إلى ٤ سم.

الأوراق متقابلة، بيضاوية تضيق بين أذintين شفافتين وحادتين عند قاعدة العنق، وفى بعض الأحيان تكون مشرشرة مهدبة، وتبدو متجمعة عند نقطة واحدة عن طريق نمو الأوراق الإبطية.

والأزهار طرفية عند قمم السوق فى عناقيد ثنائية التفرع، وهذه العناقيد مزودة بأذintات عند قاعدة العنق بدلاً من الأوراق الحقيقية، وبعض الأوراق جالسة تقريباً عند أطراف العناقيد، والبعض الآخر ذات قصيبات فى التفرعات.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية رمحية محدبة، طولها ٢ سم، ذات أغشية فوق الحواف. والتويج له خمس بتلات بيضاوية، طولها طول الكأس وبيضاء كاللبن. والأسدية عددها خمسة، وخيوطها مخرزية الشكل، أقصر قليلاً من البتلات وتنتهى بمتك كروى الشكل.

المبيض كروى الشكل، وينتهى بقلم رفيع طوله مساو لطول الأسدية وبميسم له ثلاثة أفرع خطية.

والثمرة علبة بطول الكأس، وهى بيضاوية، وتنفتح بثلاثة صمامات تنشى عند الأطراف من الداخل، كما تحتوى على حوالى ثمانى بذور بيضاوية مقلوبة، ملتحمة بتخت زهرى مركزى، يرتفع من قاع الثمرة، وينقسم إلى أفرع رفيعة قصيرة تؤدى إلى البذور .

وينمو نبات السمين سيكولنتا فى فصل الشتاء، فى الوديان الرملية الصغيرة، على الطريق من القاهرة إلى السويس .

### شرح شكل (٣)

- نبات أم اللبيد *Alsine succulenta* (أ) زهرة كاملة، (ب) كأس، (ج) قلم، (د) علبة، (هـ) علبة مفتوحة، (و) أوراق وأذintات.
- هذه التفاصيل مكبرة من خلال العدسة .

## شكل (٤) ريحاي

### *Alsine prostrata*

الجذر عمودى قليل الانحناء، رفيع وملىء بالشعيرات عند الأطراف. والسوق عديدة إلى حد ما، تنقسم أعلى الجذر، وطولها من ٥ إلى ٢٥ سم، وهى خيطية الشكل، ملساء، مفصالية، وفروع ثنائية .

والأوراق بيضاوية مقلوبة، أو بيضاوية، تتقابل كل منها بين اذيتين قصيرتين، مثلثة الشكل، وغشائية. وكثير من الأوراق الأبطية توجد فى حزم وتبدو حلقية، أما الأوراق السفلية فلها أعناق، والأذينات تكون فى بعض الأحيان مسننة. وتأتى الأزهار فى نورات عند الأطراف، وهى ثنائية التفرع وفروعها على شكل أنابيب شعرية، وهى ذات أعناق ووحيدة فى شقوق الأفرع، وثلاثية عند الأطراف.

والأعناق السفلية طولها حوالى ٦مم، والكأس له خمس تقسيمات بيضاوية مدببة، منها اثنتان أصغر من الأخريات. والبتلات على شكل أصابع بها أظفار على شكل قلب، مستديرة ووردية اللون وأكبر من الكأس. الأسدية عددها خمسة، تتعاقب مع البتلات، وأفرعها الرفيعة أقصر كثيراً . والملك أصفر وبيضاوى. والمبيض كروى الشكل لامع، وينتهى بقلم على شكل أنبوبة شعرية، والميسم ذات ثلاثة فصوص.

الثمرة علبة بيضاوية الشكل، يضمها الكأس، وتفتح فى اتجاه القمة إلى ثلاث فتحات تنقبوس فى الخارج، وهى تحتوى على أكثر من ثلاثين بذرة بيضاوية الشكل، نصف شفافة، صفراء ضاربة إلى الحمرة، خضراء قليلاً، صغيرة جداً، ومرتبطة بتخت زهرى يرتفع من قاع الثمرة.

وهذا النبات أملس، غير لامع، ولونه فى العادة أخضر ضارب إلى الزرقة، ويتلون الكأس غالباً باللونين الأحمر و البنفسجى. وهو ينمو فى السهول الرملية فى بركة الحاجى.

### شرح شكل (٤)

نبات ربحاى *Alsine prostrata* (أ) زهرة كاملة، (ب) بتلة لم تصور تصويراً دقيقاً (ظفر البتلة الصغيرة كان يجب أن يصور ثابتاً فى وسط تقوية على شكل القلب)، (ج) كأس، (د) قلم (هـ) علبة، (و) علبة (ثمرة) مفتوحة، (ز) أوراق وأذينات.

هذه التفاصيل من خلال العدسة، أكبر من حجمها الطبيعي.

### اللوحة الخامسة والعشرون

#### شكل (١-١) لانكريتيا الخشبية

*Lancretia suffruticosa*

خصائص الجنس: كأس له خمس تقسيمات، تويج له خمس تقسيمات أكبر قليلاً من الكأس، عثر أسدية، مبيض علوى ينتهى بخمسة أقلام الثمرة علبة بيضاوية هرمية الشكل لها خمسة أخاديد، وخمسة صمامات، وخمسة فصوص متعددة النطقات، البذور ملساء، بيضاوية، صغيرة جداً، توجد على تحت زهرى تمسك به خمسة حواجز تتحد بها الفتحات فى كل أخدود من أخاديد الثمرة.

عدد أجزاء الزهرة فى بعض الأحيان يقلص إلى الخمس، عندئذ لا يكون للكأس أو التويج سوى أربع تقسيمات، ولا يشتمل إلا على ثمانية أسدية ولا يوجد سوى أربعة أقلام، والعلبة لها أربعة فصوص .

الوصف: شجيرة قصيرة جداً ومنبسطة. وهى حينما تكون فى أطوارها الأولى تغطى الأرض بالخضرة مثل العشب . وأغصانها أسطوانية بها عقد، ويبلغ سمكها سمك ريشة للكتابة تقريباً، وهى مغطاة بقشرة سمراء محمرة، وتنتج عدداً كبيراً من الأغصان القصيرة، بها قليل من الشعيرات السائبة والمقابلة.

الأوراق متقابلة، بيضاوية وجالسة، بها قليل من الوبر، مسننة ومثنية إلى أسفل عند الأطراف، وطولها من ٣ إلى ٨ مم، ويصحبها من كل جانب أذينة.



صغيرة مسننة ورقية غير غشائية، وتوجد في مجموعات من الأوراق الصغيرة جدا في إبطها.

الأزهار عددها من ثلاثة إلى خمسة مرتبة في رؤوس صغيرة عند أطراف الأغصان، وهي ذات أعناق ووحيدة ومتقابلة في إبط الأوراق الطرفية لهذه الأغصان . وطول أعناقها يعادل طول أوراقها . وتقسيمات الكأس بيضاوية رمحية وحادة، بها قليل من الوبر بالخارج، وهي خضراء فوق خطها المتوسط، وبيضاء وملساء عند الحواف. وتقسيمات التويج بيضاوية أكبر قليلاً من الكأس، وبيضاء، طولها ٣م. خمسة من الأسدية تواجه تقسيمات التويج وهي أقصر من الأسدية الخمسة الأخرى المتبادلة معها. والخيوط موجودة كلها في التويج، وهي مخروطية الشكل، وتصبح عريضة عند قاعدتها. والمتك على شكل القلب. والقلم له نفس طول الأسدية، والمبيض مخروطي الشكل ويحمل خمسة أقلام قصيرة على شكل حزم لها وصمات خطية مقوسة من الخارج. والثمرة علبة بنية اللون لها نفس طول الزهرة، وأجزاؤها تجف وتستلجم. وتنقسم العلبة إلى خمسة فصوص بخمسة حواجز ترتبط بأطراف الفتحات بتخت زهري مركزي. وتتراكم البذور بعدد كبير على سطح التخت الزهري الذي يتلامس مع كل فص.

هذا النبات له رائحة عطرة، تأكله الماعز حيثما وجدته بالقرب من جبل سلسلة، في قرية الكوتانية في الصعيد، وبالقرب من الشلالات بين الصخور على ضفاف النيل.

وقد اكتشف ليبي هذا النبات في النوبة، وهو يقول إن الريف كان مغطى بهذا النبات على ضفاف النيل بين بلوشو ودنجلة . كما يقول أن هذا النبات قليل المرارة . واسم اسيرويد Ascyroides الذي أطلق عليه، جاء من التشابه الموجود بين ثمرة هذا النبات وثمرة نبات اسيروم المنسوب إلى تورنيفور، وهو من فصائل هيبيريكوم ذي خمسة أقلام.

وعدد أجزاء الزهرة يبين موقع لانكريتيا بجوار سبرجولا *Spergula* في النظام

الجنسى. ولكن الثمرة تحدد هذا المكان بجانب الهيبيريكوم Hypericum فى النظام الطبيعى.

### شرح شكل (١-١)

(١-١) نبات لانكريتيا الخشبية . *Lancetia suffruticosa* غصن حديث عشبي موضوع بجانب غصن بالغ، خشبي، لرؤية أنواع الأوراق ذات الأبعاد المختلفة، وفقاً لعمر النبات.

(أ) الكأس على سويقه، (ب) الزهرة مفتوحة، منظر من أعلى، (ج) قلم، (د) قلم مكبر جداً ومقطوع بالعرض.

### شكل (٢) شليل

*Statice tubiflora*

الجذر قائم، خشبي، مُعَمَّر، أضخم قليلاً من الإصبع الصغير، متشعب ومخزم عند قمته. الأوراق كلها سفلية، البعض منها بيضاوى رمعى، والبعض الآخر مستدير تقريباً يستدق إلى عنق، طولها من ١٤ إلى ٢٦ مم بما فى ذلك العنق . السوق قائمة منبسطة وبدون أغصان تقريباً، ذات مفاصل، ويبلغ ارتفاعها من ١٠ إلى ١٢ سم، الأذينات قصيرة، مثلثة، وحيدة عند كل عقدة من الساق، والبشرة مغطاة بأشكال مختلفة من الحبيبات.

الأزهار وردية اللون، ذات نورات عذقية عند قمة الساق. وهى موضوعة مشى مشى بين ثلاث قنابات ذات أحجام مختلفة على شكل ميزاب ولها أغشية عند الأطراف.

ينقسم الكأس إلى عشرة أسنان منها خمسة طويلة، مخززية الشكل، مزودة بتفرعيه متوسطة تنتهى بلحية تتعاقب مع خمسة أسنان أخرى قصيرة، ذات أغشية وبدون تفرعات.

أنبوية التويج ترتفع لأعلى من الكأس، ويبلغ طولها ١٢ مم. والحافة مسطحة، على شكل عجلة ذات خمس تقسيمات بيضاوية.

هذا النبات ينمو في الأسكندرية على الشواطئ، بالقرب من الجبانات، ويزهر في شهر مارس.

### شرح شكل (٢)

نبات شليل *Statice tubiflora* (١) كأس ووريقات، (ب) تويج مسحوب خارج الكأس.

### شكل (٣) شليل المصرى

*Statice aegyptiaca*

الجذر قائم، والأوراق السفلية رمحية، متعرجة على شكل القيثارة، ذات أهداب حادة، مدببة عند قممها، وطولها من ٤ إلى ٨ سم.

وكثير من السوق قائمة، طولها من ١٢ إلى ٢٥ سم، بسيطة في نصفها السفلى، صلبة، أسطوانية، وملساء وتوجد بين قشور كثيرة، قصيرة جداً جذرية، ومزودة بقشرة أو قشرتين تشير إلى العقد. والسوق تصبح مضلعة، ومجنحة ذات نصلين، وبها نورات من السنبيلات عند القمة. وفروعها متعاقبة، وأفقية تقريباً خارج إبط، نصل ورقى، خطى، حاد، جالس، أقنط، ذو ثلاث قمم. وهذه الأفرع بسيطة أو مركبة، تنقسم إلى أعناق هرمية مقلوبة، تحيط بها ثلاثة أجنحة قنفاء الأوراق، وتنتهى بثلاثة أسنان.

الأزهار تنقسم إلى كثير من الحزم عند قمة هذه الأعناق، كل حزمة تتكون من زهرتين أو ثلاث، تصحبها قشور، واحدة منها خارجية صلبة. لها خمسة أسنان. وثلاثة أسنان من هذه القشرة منتصبة ومغشاة بأغشية، والسنان الآخرين مقوسان وبهما أشواك.

الكأس طوله سنتيمتر واحد، على شكل أنبوبة عند قاعدته، له فص مشى وعشرة أسنان، خمسة منها عريضة ذات أغشية ممزقة عند الأطراف، تتبادل مع خمسة أسنان أخرى على شكل أسنان شعرية.

البتلات الخمسة ضيقة ملمعية، وتتحد عند قاعدتها، طولها يعادل طول الكأس، لها فتوات على الجزء السفلى الضيق للبتلات.

الأسدية لها خيوط، على شكل أنابيب شعرية، لها نفس طول الجزء السفلى الضيق للبتلات، وهى تواجه البتلات، والمثلك سهل الحركة، وبيضاوى على شكل القلب.

المبيض علوى، ومستطيل، وله خمسة أخاديد تنتهى بخمسة أقلام على شكل أنابيب شعرية رفيعة، وأقل نموًا فى ثلثها العلوى منها عند قاعدتها.

الثمرة علبة مستطيلة وتعايق بشدة أنبوبة الكأس، وهى رفيعة وهشة، لها خمس ثنيات عند القمة، ومتوجة عند قاعدتها بالتويج على شكل قمع مقلوب، لها خمسة أسنان قصيرة مدلاة .

البذرة بيضاوية رمحية، بنية اللون، وطولها ٤مم. والكأس قبل النضج ويصبح أزرق باهتاً حينما يذبل، ويصبح ضارباً إلى الصفرة عندما يجف، والتويج لونه أصفر فاتح، ويذبل سريعاً.

وينمو هذا النبات فى الأسكندرية على السواحل بالقرب من الجبانات، ويزهر فى شهر مارس.

### شرح شكل (٣)

نبات شليل المصرى *Statice aegyptiaca*

(١) إحدى القنابات الخارجية لمجموعة من الزهور (ب) الكأس (ج) التويج مفتوح بعد فصل الكأس، (د) خمسة أقلام والمبيض.

## اللوحة السادسة والعشرون

### شكل (١) إيلاتين لوكسوريانس

#### Elatine luxurians

نبات مائي جذوره بيضاء عليها شعيرات . الساق غليظة مثل ريشة قوية، أسطوانية الشكل، وضعيفة جوفاء وتستدق بالتدرج نحو قمته، وترتفع من ٢٠ إلى ٣٠ سنتيمتراً، أوراقها متقابلة رمحية وتستدق إلى عنق، وكاملة على الأطراف عند قاعدتها، ومسننة بدقة في النصف العلوى. والأوراق لها تقريباً نفس طول السلاميات. وتثبت بعض الأفرع من إبط ورقتين أو ثلاث سفلية، وهى تشبه الساق تماماً فيما عدا أنها تظل قصيرة جداً.

الأزهار جالسة تقريباً، وتوجد فى إبط الأوراق على شكل رزم تشبه الغدد. والكأس له خمس تقسيمات رمحية طولها ٢ مم . والتويج له خمس بتلات رمحية أطول قليلاً من الكأس، لونها أبيض قذر، أو ضارب للخضرة. وعشرة أسدية ذات خيوط مخززية الشكل ومنتك كروى قلبى الشكل يحيط بالمبيض العلوى الكروى، وله خمسة أضلاع، وينتهى بخمسة أقلام منتصبة، ومستديمة، وقصيرة جداً، ذات مياسم خطية مقوسة من الخارج. والثمرة علبة كروية الشكل مضغوطة، لها خمسة صمغيات وخمس حجيرات عديدة البذور. وحواف الصمغيات غشائية ومشية إلى الداخل، حيث تجتمع مع الحواجز التى تثبت من تحت زهرى مركزى إسفنجى. والبذور أسطوانية الشكل مقوسة قليلاً، طولها نصف ملليمتر، وهى مضلعة على شكل جلد الماعز بانتظام عند قمة تضليعاتها.

وفى بعض الأحيان ينقص الجزء الخامس من الأجزاء التى تكون الثمرة، فعندئذ تنخفض أقسام الكأس إلى أربعة، والتويج له أربع بتلات، ولا يوجد به سوى ثمانية أسدية بدلاً من عشرة، وأربعة أقلام، وأربعة فصوص للثمرة.

وزيادة عدد أجزاء الثمرة في نبات الإتين لوكزوريانس بمقدار الخمس عما في أزهار نبات الإتين هينرويبيير الذى له ثمانية أسدية، هذه الزيادة لا تمدنا إلا بخاصية واحدة للنوع ؛ ولا توجد خاصية للجنس تميز نبات برجيا الإتين " Ber-gia elatine . " والثمرة التى يسميها السيد روكسبورج، بخليج صغير أو فتحة في نبات برجيا، بها خمس فتحات محدبة مع مشيمة مركزية بها نخاع .

الصمامات لا تختلف عن صمامات الأنواع الأخرى من نبات إيلاتين Elatine سوى بسمك قليل جداً يساهم في ترك العلبة مفتوحة بانتظام أكثر في أربعة أو خمسة أجزاء ؛ ولكن هذه العلبة التى شبهها السيد لينيه بالتويج لا تشبه التويج إلا بسبب صماماتها الخمسة المفتوحة على شكل دائرة، بنفس الطريقة التى تظل بها البتلات مفتوحة .

وينمو هذا النبات في حقول الأرز بالدلتا مع نبات أمانيا Ammannia ويزهر في شهر أغسطس .

### شرح شكل (١)

نبات إيلاتين لوكسوريانس (الرائع) Elatine luxurians (أ) زهرة كاملة، (ب) الثمرة، (ج) الثمرة مفتوحة، (د) البذور بحجمها الطبيعي، (هـ) بذرة من خلال العدسة .

### الشكلان (٢-٢) تُتَدَبُ

Sodada decidua

شجيرة مستديرة على شكل جُنْبِيَّة، ارتفاعها متران، والجذع أسطوانى بسمك الذراع، مفطى يقلف أصفر سميك مشقق .

هذا النبات يحمل أغصانا طويلة رفيعة أسطوانية، بها كثير من التفريعات، كثير منها يسقط حتى الأرض، والأغصان مزودة بأزواج من الإبر الشاذة جداً، الصفراء، المقوسة التي تستديم بعد أن تكون قد استخدمت كأذينات للأوراق الأسطوانية الصغيرة جداً التي نكتشفها فقط فوق الأغصان الجديدة الغضة.

يوجد برعم صغير أو فرخ من قنابتين أو ثلاث قنابات أعلى إبط كل ورقة بين الحراب الرفيعة؛ الورقة تسقط والبرعم أو الفرخ يستديم. وتثبت الأزهار من هذا البرعم، وتكون قشورها وبرية، وتطبق على قاعدة الأعناق. والأعناق وحيدة أو بصفة عامة ثلاثية. وفي بعض الأحيان، الأزهار المتبادلة، وعددها من ست إلى ثمانى على أغصان قصيرة جداً، تنمو على شكل عناقيد، وطول السويقات ١٢ مم، والبتلات لها حوالى ثلث هذا الطول.

الكأس غير منتظم، ملون، له أربع وريقات متضامة، والجزء العلوى أكبر من باقى الأجزاء، مقبب ومضغوط، وله ورقة سفلية محدبة، بيضاوية رمحية هابطة على العنق، والورقتان الأخريان جانبيتان، مستطيلتان، وريتان من الخارج وفوق الحواف.

والتويج له أربع بتلات حمراء، وبرية قليلاً، مستطيلة، مفتوحة قليلاً، والبتلتان العلويتان أعرض من البتلتين الأخريين على شكل نصف دائرة تقريباً، ومغطاة حتى منتصفها بوريقة للكأس. الأسدية فى العادة ثمانية، يزيد عددها حتى خمسة عشر، وخيوطها رفيعة منخفضة وغير متساوية، وينتهى كل منها بمتك على شكل حبل خطى، مقوس إلى أسفل، بعد قذف حبوب اللقاح إلى فصين مفتوحين فوق تحذب المتك من أعلى .

المبيض كروي، مدبب، له أربعة أخاديد، وأربعة فصوص مركبة فوق عنق يتعدى طوله طول الأسدية والتويج قليلاً، وينبت هذا العنق من الجزء السفلى للتحن الزهرى، وينخفض فى اتجاه الأسدية. وينتهى المبيض بميدم عريض نوعاً.

وورد في كتاب ليبي من مكتبة السيد جوسيو ما يلي: «هذا المبيض يصبح خليجاً صغيراً رخواً أحمر أبيض الكرز، وهو مغلى بفبار أبيض ناعم . ويوجد في هذا الخليج الصغير من ثمانى إلى تسع حبوب سمكها ٤ مم، بيضاء ساطعة على السطح، تتحول إلى حلزون، وقشرة الخليج لها مذاق قابض يقترب من مذاق الثوم، ونسيجه الإسفنجى ناعم».

والمبيض معنق، والزهرة غير منتظمة، والأسدية يتراوح عددها من ثمانية إلى ثلاثة عشر أو خمسة عشر، والبذرة حلزونية، تدل على الشبه بين نوع سودادا و كياريس و ريزيدا . بل وبين هذه الأنواع والصلبيات، وذلك بسبب البذرة.

وقد وجد كل من السيد تكتو، والسيد جومار هذا النبات مزهراً فى صحارى صعيد مصر، ولم يجمعها هذه الأزهار إلا من على الشجيرات التى كانت بلا أوراق، مقضومة بأسنان الحيوانات . وقد رأينا هذا النبات مزوداً بالأغصان التى تثبت حديثاً، لكنها بدون ثمر أو أزهار، يوم ٢٢ سبتمبر ١٧٩٩، فى الأراضى الجافة أسفل الجبال فى العال بالقرب من أطلال الكاب القديمة.

### شرح شكل (٢-٢)

نبات التُشدب *Sodada decidua* (٢) غصن توجد عليه الأوراق كاملة غير مقضومة من أطرافها .

(٢٠) غصن عليه أزهار بدون أوراق، من شجيرة مقضومة أطرافها بواسطة الحيوانات.

## اللوحة السابعة والعشرون

### شكل (١) سنّا مكيّ

*Cassia acutifolia*

شجيرة قائمة متفرعة، ويبلغ ارتفاعها ٧٠ سنتيمتراً . وقشرتها باهتة اللون وتحمل أوراقاً مجنحة، لها خمسة أو ستة أزواج من الوريقات على شكل رماح



حادة، ولا توجد أى غدة فوق أعناقها . أزهارها صفراء اللون، لها خمس بتلات بيضاوية مقلوبة . الأزهار على شكل عناقيد فى إبط الأوراق عند قمة الأغصان . الثمار فصوص مستوية ومستطيلة، مقوسة قليلاً إلى أعلى، ملساء الأسطح وتنتفخ قليلاً بالهذور التى يبلغ عددها ست أو سبع . والأوراق الحديثة حريرية الملمس تقريباً أو ذات زغب.

وينمو هذا النبات فى وديان الصحراء جنوب وشرق أسوان. والأعراب يحصدونه ويبيعونه للتجار الذين يأتون به إلى القاهرة .

وقد وصف السيد فورسكال ثمرة ذات أعناق لها غدد سماها كاسيا لانسيولاتا *Cassia lanceolata* قيل له فى الجزيرة العربية، إنه نبات (السنا *Séné*) . ولم نجد أى أعناق ذات غدد لنبات كاسيا لانسيولاتا *Cassia lanceolata* فى أى من أنواع السنا التى فحصناها، ومع ذلك قدم لنا العطارون المصريون عينات من نبات السنا، يقولون إنها جاءت من الجزيرة العربية، ونحن نعتقد وفقاً لمعلومات السيد فورسكال أنه تم استخلاصها من نبات كاسيا لانسيولاتا، ولكن لم نستطع التعرف على الأعناق ذات الغدد التى من الممكن أن تمثل اختلافاً حقيقياً بين نبات السنا الذى يأتى من الجزيرة العربية وبين نبات السنا الذى يأتى من صحارى أسوان.

وقد وجدنا فى الصيدليات جنساً من نبات السنا مخلوطاً مع نبات الحرجل وهو نبات من جنس مختلف تماماً . وأحد أنواع نبات السنا هو نبات كاسيا اكويتيفوليا ذو الأوراق الحادة ؛ والنبات الآخر كاسيا سينثا له أوراق منفرجة . ونبات كاسيا لانسيولاتا هو نوع ثالث شاهدها السيد فورسكال فى الجزيرة العربية .

وذكر السيد فورسكال أحد نباتات كاسيا *Cassia medica* له أعناق لا يوجد عليه غدد، وأنا أعتقد وفقاً لهذه الخاصية بأن هذا النبات هو نبات كاسيا اكويتيفوليا الذى يحتمل أنه كان ينمو فى الجزيرة العربية، كما ينمو فى ضواحي أسوان، على حدود مصر .

### شرح شكل (١)

سِينَا مَكِّي *Cassia acutifolia* هذا الشكل يمثل غصناً قوياً جداً مزوداً بثمار تسمى الثمار الجرابية فى الصيدليات . (أ) واحدة من هذه الثمار تم رفع أحد صماماتها لإظهار البذور والحبال السائبة التى تربطها .

### شكل (٢) شكمة

#### *Fagonia mollis*

هذا النبات مزود بعدد كبير من الأوراق، يحمل أزهاراً أكبر من أى نوع آخر من هذا الجنس، وساقه خشبية عند القاعدة، ويبلغ سمكها مثل سمك الإصبع بالقرب من الجذر، والأغصان منتصبية وكثيفة متبادلة أو متقابلة، مضلعة، شاكّة مثل كل الأجزاء الخضراء فى هذا النبات. والأشواك رقيقة ومغطاة بالشعيرات وأطول من الأعناق. والوريقات بيضاوية الشكل وطولها سنتيمتر واحد، وهى مدببة ورخوة ومغطاة بالشعيرات. و الأزهار وحيدة ومتعاقبة فى إبط الأوراق عند أطراف الأغصان، وعنق الزهرة أقصر قليلاً من أعناق الأوراق. ووريقات الكأس بيضاوية، حادة، مغطاة بالشعيرات من الخارج. وطولها أقل من ثلث طول البتلات، وخيوط الأسدية الدقيقة مخزنية الشكل، والمبيض هربى الشكل مغطى بالشعيرات. والقلم منتصب، به أخاديد عند قاعدته. والثمرة لها خمسة أضلاع مثل الثمرات الأخرى لأنواع الشكمة *Fagonia* ولها خمسة فصوص يحتوى كل منها على بذرة. وينمو هذا النبات فى وديان الصحراء بالقرب من القاهرة.

### شرح شكل (٢)

نبات شكمة *Fagonia mollis* (أ) الكأس والكريلة، (ب) بتلة، (جـ) الأسدية والكريلة، (د) أحد فصوص الثمرة الخمسة، (هـ) ثمرة مقطوعة بالعرض.

### شكل (٣)

#### يز الكلب

#### *Zygophyllum decumbens*

ينمو هذا النبات من سوق منبسطة ملساء، بها قليل من العقد، طولها حوالى

٣٠ سنتيمتراً، وحجمها حجم ريشة غراب، تنقسم إلى أغصان متقابلة ثنائية التفرع، لينة ومزودة بأوراق زوجية شحمية.

والوريقات شكلها بيضاوى مقلوب، طولها ١٥ مم، يتناقص حجمها بطريقة ملحوظة عند أطراف الأغصان . والأزهار التى لم أر براعمها وحيدة، بها متك فى إبط الأوراق الموجودة عند نهاية الأطراف. وتكوّن الثمار عناقيد ثنائية التفرع بعد سقوط الأوراق، وهى كروية على شكل تربيئة سمكها ٥ مم، مكونة من اتحاد خمسة فصوص نصف قمرية تقريباً، وهى أقصر من أعناقها التى تصير منحنية. وقد وجدت هذا النبات فى وادى التيه فى نهاية ديسمبر ١٧٩٩ .

### شرح شكل (٣)

نبات بزّ الكلب *Zygophyllum decumbens* ، (١) ثمرة مع صمغ منزوع.

### اللوحة الثامنة والعشرون

#### شكل (١) الهجليج

#### *Balanites aegyptiaca*

خصائص الجنس : كأس له خمس تقسيمات، وتويج له خمس بتلات، وعشرة أسدية. والأفرع الرفيعة وأوراق التويج مركبة أسفل قرص على شكل غدة يعانق المبيض علوى يجف أسفل الثمرة. والمبيض علوى ومقوس له خمسة فصوص، منها أربعة تطمس تماماً فى الثمرة. والقلم قصير ينتهى بميسم مبتور، وتوجد بويضة فى كل فص من فصوص المبيض. والثمرة بيضاوية مستطيلة، ونواتها خشبية على شكل مخمس منفرج الزوايا، ليفى، ليس له سوى فص واحد ولا يحتوى سوى على بذرة واحدة. وفصوص البذرة نصف بيضاوية مدببة تتحد عند قمتهما بجذير قائم طرفى، تتحول البذرة أسفله إلى ورقتين. والبذرة ملتحمة.

طوليًا بغضائها الخارجى فى أكثر من نصف محيطها مع الجدار الداخلى للنواة. وهذا الغطاء ليفى، ويتمزق فى اتجاه طوله بواسطة جزئه الملتحم، حيث تختلط أليافه وتمتزج مع ألياف النواة. والغطاء السفلى يحيط به غشاء من السهل تمزيقه بالعرض، وهو سميك شحمى، ويبدو كالزلال فى جزئه العلوى حول الجذير.

وقد سميت هذا الجنس الجديد Balanites بالانيتس لأن ثمره له نفس شكل ثمار الأهليلج، وكان السيد فسلنج يخلط بينه وبين هذه الثمرات .

**الوصف :** نبات البالانيتس عبارة عن شجرة ارتفاعها من ٦ إلى ٧ أمتار، ذات فروع وقشرتها بيضاء. وكثير من الأغصان ممشوقة ورفيعة، ترتفع أولاً قائمة لكى تنفوس من تلقاء نفسها، وهى تحمل أشواكاً طويلة بسيطة تخرج من زاوية قائمة أعلى إبط الأوراق، أو أعلى إبط الأغصان الصغيرة العرضية. والفروع الجديدة بدون أشواك فى الجزء العلوى من الشجرة، بينما تنتج عند قاعدتها أغصاناً يكون الشوك عليها كثيراً وأطول من الأوراق. والأوراق متبادلة ذات وريقات زوجية فوق عنق مشترك ينبت بين أذينيتين قصيرتين وبريتين، وينتهى بطرف مدبب يشبه الأذينات عند القاعدة، والأعناق نصف أسطوانية، طولها من ٨ إلى ١٦ سم. والوريقات كاملة بيضاوية مقوسة، قليلة السمك، طولها من ٢ إلى ٥ سم.

والأغصان الصغيرة التى تثبت من الثبات الحديث جداً، أو عند قاعدة الجذع، والتى تشبه الأغصان التى لا لزوم لها (كما يُقال فى مصطلحات الحدائق والبساتين عن بعد أغصان الأشجار المثمرة) تحمل فى أغلب الأحيان أوراقاً بدون أعناق، ذات وريقات بيضاوية مستديرة، أو على شكل رماح، وزوجية.

وقشرة جميع الأجزاء الأحدث سنًا فى الشجرة ذات زغب ناعم، ولونها أخضر رمادى، والأوراق أكثر بياضاً أو أكثر رمادية فى الجزء السفلى عنها فى الجزء العلوى. والأغصان الصغيرة والأشواك مضلعة بدقة لكونها جافة. ورأس الأشواك أجرد، ولونه أصفر .

وتظهر الأزهار فى باقات تتكون كل منها من ٢ إلى ٥ زهرات تقريباً، على شكل نورات صغيرة، أعلى إبط كل عناق، وتشكل كثوسها قبل أن تتفتح نباتات كروية أصفر من حبوب الفلفل، ويبلغ طول السويقات من ٢ إلى ٦ مم وتصحبها عند القاعدة قشور صغيرة جداً . والثمار نادراً ما تتوزع على شكل عناقيد من باقات أو حزم أو بكؤوس متعاقبة فوق محور مشترك، طوله من ٣ إلى ٥ سم وينبت أعلى إبط الأعناق.

وأشواك الأفرع الصغيرة ليمست فى المادة هى التى تغطى الأزهار فوق الشجرة البالغة، ومع ذلك فإنها تتج فى بعض الأحيان أزهاراً أسفل أشواكها وبين هذه الأوراق والأشواك.

الكأس له خمس تقسيمات بيضاوية محدبة، بها أغشية على الحواف، وذات زغب من الخارج، وطولها ٥ مم، والتوزيع له خمس بتلات على شكل رماح جرداء، خضراء اللون، وأطول قليلاً من الكأس. والأسدية لها أقرع صغيرة من نفس طول البتلات. والمتك طرفى وبيضاوى الشكل .

المبيض علوى، حريرى، ويكبر خارج القرص القدى الذى يحيط به . وهذا القرص له فتوات من أسفل بسبب ضغط خيوط الأسدية المتحمة مع البتلات عند قاعدتها . والمبيض المخصب يستطيل ويصبح خيطى الشكل، فى نفس الوقت الذى تقل فيه الفصوص السفلية من خمسة إلى واحد، وهو يتغير إلى ثمرة بيضاوية الشكل بها نواة، وهذه الثمرة عرضها عرض الإصبع وطولها ٣٠ مم.

الثمرة بها طبقة شمعية لونها أخضر ومتماسكة جداً، ويصير لونها أصفر عندما تتضج، وتصبح قليلة اللزوجة وأكثر رخاوة من الموز الناضج. والنواة كبيرة بالنسبة لحجم الثمرة، وهى عبارة عن غلاف خشبى أكثر منه عظمى، له خمسة أضلاع رغوية ذات ألياف . ولها خمسة أخاديد مستوية منبسطة، إحد الأخاديد يقابل أحد الأضلاع الأكثر نحافة الذى تلتصق به البذرة من الداخل، بينما تلتصق، بكل جانبها المقابل، بالحاجز الداخلى السميك لتجفيف النواة. ويحتمل

أنه. عندما تثبت البذرة تتمزق النواة من الجانب الأكثر ضعفاً حتى قمتهما اللينة التي يسهل ثقبها من أعلى الجذير.

اللوزة التي تتكون من فصين لونها أبيض قذر، يميل إلى الصفرة، وهي زيتية وطعمها مر .

لم أر في القاهرة سوى قدم واحد من هذه الشجرة في حديقة بالقرب من ميدان بركة الفيل، ويسميه البستانيون شجر " القبلى "، وعرفت بعد قليل أن السيد فسلنج الذى كتب في مصر عن النباتات في بداية القرن السابع عشر، كان قد وصف وفقاً لمعتقدات البستانيين هذه الفصيلة نفسها من الشجر باعتبارها شجر الإهليلج القبلى، الذى يعد نوعاً آخر من الثمر استخدمه العرب كعقار طبي. ويتميز الإهليلج بفصوص لوزته التي تلف على شكل قمع . وهو ينتج من نبات ترميناليا شيبولا وهي شجرة من الهند .

ونبات الهجليج Balanites شائع في أفريقيا. وجميع الزوج الذين يأتون في قوافل من سينتار ومن دارفور إلى القاهرة، يعرفون هذه الشجرة . وقد وجد السيد لبيب، ذات مرة، قدمين منها عند الواحة التي تتجمع فيها القوافل المصرية قبل أن تعبر صحراء النوبة. واكتشفت أنا في أسبوط، قدمين حديثين من نبات الهجليج Balanites بالقرب من بعض أشجار الجميز الكبيرة، جهة الصحراء . وقد عرضت أغصاناً منه على أحد العطارين الذى كان لديه بعض المعلومات بخصوصه، فكتب لى في الحال، اسم هذا النبات وهو هيجليج He-gleg، وأعتقد أنه تحوير لاسم هليج Helyleg الذى يعنى شجر الإهليلج القبلى.

وقد فهمت عندما قرأت المذكرات التي كتبها هانسليلب عن رحلته إلى مصر أن الشجرة التي سماها المؤلف هيليجى Hilegie هي نفسها شجرة هيجليج He-glyg وهي الواقع، يقول هانسليلب أن هيليجى Hilegie شجرة كبيرة بها أشواك يشبه ثمرها البلح الأصفر، وهذا حقيقى عندما نتحدث عن نبات بالانيتس Ba-lanites أو هيجليج Heglyg . فالوصف الذى أعطاه السيد فورسكال لشجرة

أخرى من الجزيرة العربية بها أشواك، سماها هالج، تتفق تمامًا مع نبات هيجليج Heglyg الذي يوجد في ضواحي أسيوط. وقد قرأت بعد ذلك بفترة طويلة، اسم هيجليج Heglyg في مذكرات السيد براون الذي وصف بطريقة مناسبة هذه الشجرة في بلدة "دارفور" ويحكى لنا السيد براون أنهم يقولون في "دارفور" أن نبات الهيجليج Heglyg يأتي من الجزيرة العربية. ويبدو لي كذلك، أن هذا النبات أصله من أفريقيا، فهذا ميل طبيعي عند المسلمين أن يمدحوا منتجات الجزيرة العربية مهبط الإسلام، فينسبون ثمارهم لهذا البلد.

ونبات Balanites أو هيجليج Heglyg كان نادر الوجود في ذلك الجزء من الأراضي المصرية الذي يتردد عليه السائحون كثيرًا وأغنى بذلك مصر السفلى (الوجه البحري). وهذه الشجرة ليست طبيعية عند درجة خط عرض القاهرة حيث شاهدها مزروعة كل من السيد بروسبير ألبان والسيد قسطنج، وهو نبات ينمو تلقائيًا جنوب خط المدار في الأقاليم الغربية والشرقية من قارة أفريقيا، وذلك وفقًا للسيد إندسون، وفي السنغال، ووفقًا للسيد لبي، والسيد براون في إقليم سنار ودارفور، وحتى الجزيرة العربية، وفقًا للسيد فورسكال.

واسم هيجليج Heglyg هو الاسم المستعمل في لغة دارفور. والمؤلفون العرب الذين كتبوا عن التاريخ الطبيعي لمصر لم يذكروا مطلقًا نبات هيجليج Heglyg ولكنهم أشاروا إلى هذه الشجرة باسم (لبخ) وذكروا أنها توجد بصفة خاصة في صعيد مصر. وفي كتاب «قصة مصر» للسيد عبد اللطيف وترجمة السيد دوساسي نقرأ تاريخ نبات (لبخ) وقد صار ذلك واضحًا ودقيقًا بجمع الفقرات المستخلصة من المؤلفين العرب عن نفس الموضوع، فعبد اللطيف يشبه نبات (لبخ) بنبات (السدر) أو (النبق) الذي وصف هيئته وورقته. فيقول «ثمرة يشبه البلح». وقد رأينا من قبل أن السيد فانسليب يشبه ثمار نبات Hilegie بالبلح. ويقول المقرئ وهو أحد المؤلفين العرب الذين أفاضوا في وصف مصر، أن ثمرة (اللبخ) تشبه في حجمها اللوز الأخضر. ويضيف أن هذه الشجرة التي كانت إحدى أجمل منتجات مصر اختفت من مصر حوالي عام ٧٠٠ من الهجرة (حوالي سنة ١٣٠٠ ميلادية). ويقول في مكان آخر أن هذه الشجرة توجد فقط في

أرض أحد الأديرة بصعيد مصر. ومن الملاحظ أنه لكى نجد نبات (اللبخ) يجب أن نتقرب دائماً من الطريق الذى تصل عبرها قواهل أليويبا إلى مصر. وقالت من قبل أنى وجدت فى أسيوط فقط شجرتين من نبات الهيجليج Heglyg الذى قلت أنه نبات (اللبخ). فهذه المدينة هى الأولى التى تصل إليها القواهل من إقليم دارفور بعد أن تتوقف فى الواحة، تلك البلدة التى اكتشف فيها السيد لىبى الشجرة نفسها عندما وصل إلى أدغال أفريقيا ومدينة إسنا التى تبعد عن القاهرة أكثر مما تبعد القاهرة عن شواطئ البحر المتوسط، هذه المدينة هى المكان المحدد الذى يوجد فيه نبات (اللبخ) ومن الواضح أنهم ينقلون عن مؤلف واحد، ألا وهو السيد أبو حنيفة الدينورى.

ويذكر أحد شراح ابن سينا إنه يوجد بعض تجار من (اللبخ) فى بيوت مدينة إسنا ودير القلمون فى صعيد مصر، كما كتب المقرئى، مازال يحتوى على شجرة اللبخ، وقد شاهد السيد فاتسليب على وجه الدقة الهيليغى بدير «حنيس» القريب من مدينة إسنا الذى يعطى نفس ثمر نبات (اللبخ). وهذا التشابه هو الذى جعلنى أقول إن (هيجليج) و (اللبخ) يشيران إلى شجرة من جنس واحد، كما أن اسم (السدر) واسم (النبق) (الأول عربى والثانى عامى) يشيران إلى شجرة واحدة، هى (زيزيفوس سبينا - كريستى).

كما أشار إلى ذلك المؤلفون العرب والمؤلفون المصريون باللهجة المصرية الحالية. ويوجد كثير من أمثلة هذه المترادفات فى اللغة العربية.

واسم هالج Haleg الذى خلع على (اللبخ) فى الجزيرة العربية يبدو أن له أصلاً مشتركاً مع اسم هيجليج Heglyg، إذ أن إضافة ونقل الحروف الساكنة فى كلمة لا يغير دائماً بالضرورة معناها، ويمكن أن يدل ذلك على حالة الجمع. ويقول السيد فورسكال أن ثمرة شجرة هالج Haleg خضراء اللون، ناعمة ولزجة كما ذكر عبد اللطيف عن نبات (اللبخ).



أما بالنسبة لاسم أجيهاليد Agihalid، واسم هيللجي Hilelgie المذكور أولهما عن السيد بروسبير ألبان، والآخر عن السيد فانسليلب، وهما محوران عن اسم هيجليج Heglyg \_ يجب أن نرجعهما إلى الصعوبة فى تقليد النطق أو الكتابة العربية لا أكثر. فأسماء نباتات ابن سينا المنقولة من اللغة العربية إلى اللاتينية بواسطة المترجمين، من الصعب التعرف عليها . وقد ذكر أبرع المعلقين والشرّاح هذه الأسماء الخاطئة التى أصبحت غريبة، وذلك لعدم وجود ترجمات أفضل. وأنا لم أشر إلا للعلاقات المباشرة بين (الهيجليج) و (الليخ)، ومن الضروري أن لا أستبعد مطلقاً أبسط هذه العلاقات، وأن أوفق بين بعض الخصائص المتعارضة التى تجعلنا نعتقد أن إحدى هذه الأشجار يمكن أن تكون هى نفسها الأخرى.

لقد قلت إن الهيجليج Heglyg به شوك ولونه أخضر رمادى . وقد وصفه السيد فورسكال بنفس الطريقة فقال «شجرة شاكّة» . هذا الوصف لا يتفق مع (الليخ) الذى يشبه كما يقول عبد اللطيف نبات السدر بمنظره الجميل وبريق خضرته، ومع ذلك يجب ألا نستنتج من ذلك أن نبات ( الليخ ) ليس له شوك، وأن خضرته تتناقض مع اللون الرمادى لنبات هيجليج Heglyg . وأنى ألفت الانتباه إلى أنه من العدل أن نشبه شجرة هيجليج Heglyg بشجرة السدر أو النبق إحدى أجمل الأشجار بمصر . وقد قارن براون فى كتابه حول رحلته إلى دارفور بين هيجليج Heglyg والنبق، فكتب يقول " يوجد بصفة خاصة فى مدينة (جويه) عاصمة دارفور أشجار هيجليج Heglyg وأشجار نبق تضى من قريب على هذه المدينة منظرًا جميلًا . والهيجليج شجرة لها نفس حجم شجرة النبق . ويُقال إن هذا النبات قد جاء من الجزيرة العربية وله أوراق صغيرة ويحمل ثمارًا مستطيلة بحجم البلح، سمراء ويرتقالية تجمع بين اللزوجة والجفاف، والنواة، وهى كبيرة جزًا بالنسبة لحجم الثمرة، وملتصقة بها . ونصنع كذلك من هذه الثمرة عجينة، ولكنها ليست شهية مثل النبق . وخشب نبات الهيجليج صلب جدًا، وبه شوك ولونه أصفر، وتُستخدم أغصان نبات الهيجليج كما تُستخدم أغصان نبات النبق فى عمل أسوجة.

النبق في مصر يتنوع كثيراً كما يتنوع الهيجليج أو اللبخ، فالنبق الكبير ليس له شوك مثل نبات أكسيا نيلوتيكا الكبير، بينما الأشجار الصغيرة السن تكون نباتات محملة بالأشواك. والجفاف أو الرطوبة يغيران لون أوراق هذه الأشجار، وإذا كان عبد اللطيف قد شاهد لون أوراق ( اللبخ ) خضراء لامعة، فإن كاتباً عربياً آخر قد أخبرنا أن لون هذه الأوراق يميل قليلاً إلى اللون الأبيض، وهو ما أراه أكثر دقة.

من أجل مقارنة الصفات الخاصة بعلم النبات، قمت بجمع الهيجليج من صعيد مصر أو نبات هالج Haleg من الجزيرة العربية لفورسكال، فوجدت أجزاء الثمرة هي نفسها في شجرة مصر وفي ثمرة الجزيرة العربية ؛ الأوراق مثنى مثنى، والثمرة تحبوى على نواة وحيدة البذرة، كما أن النواة كبيرة بالنسبة لكمية الجزء الشحمي الذي يغطيها، ولها خمسة أضلع، وخمسة أخاديد . والخاصية الوحيدة التي أخطأ فيها فورسكال هي خاصية النواة التي وصفها بأن لها خمسة صمامات، لأنه حسب الصمامات أخاديد واعتبرها خيوط اتصال. وأرى الآن أن الهيجليج أو اللبخ هما نفس شجرة ( بيرسيا ) في مصر القديمة، والشواهد التالية تؤكد ذلك .

يقول ديودور الصقلي أن نبات بيرسيا Perséa قد استجلب من أثيوبيا إلى مصر بواسطة الفُرس في عهد قمبيز، وقد تحدث استرابون عن شجرة بيرسيا باعتبارها شجرة كبيرة من مصر، مادامت هي شجرة هيجليج Heglyg الخاصة بدارفور وسنار .

وذكر أثينيي أن أحد المؤلفين قال إن نبات بيرسيا ينمو في الجزيرة العربية وسوريا.

وهذه الشجرة قد وجدها فورسكال في الجزيرة العربية تحت اسم هالج Ha-leg، وخشبها القوي جداً اللزج يُستخدم في صنع الأدوات والأثاث في هذه البلاد. ولونه الذي أعتقد أنه ليس جميلاً وأسود إلا في قلب جذوع الأشجار المتقدمة في العمر، لم يلاحظه فورسكال .

ولا يسمنى إلا أن أقول بأن جذع نبات الهيجليج من الخارج أصفر اللون كما يبدو أن براون قد وصفه لى بكثير من الدقة بأنه «خشب قوى جداً شاك وأصفر» لأنه إذا أراد التحدث عن لون الخشب الذى تحول إلى ألواح حتى يتم تشكيله فإنه لا يمكن أن يلاحظ فى نفس الوقت أن هذا الخشب به شوك وهو الشيء الذى لا يرى سوى على الشجرة نفسها، أو فى الواقع على الأغصان المتماسكة جداً . وأنا أسوق هنا هذه الملاحظة حتى لا نقرر بسهولة أن نبات الهيجليج Heglyg الذى يبدو أن له خشباً أصفر، يمكن أن يكون بيرسيا أو اللبخ الذى ينسب إليه اليونانيون والعرب لوناً أصفر جميلاً.

وكانت التيجان المصنوعة من نبات بيرسيا تُستخدم فى الحفلات، كما كان يصنع تيجان من نبات أكسيا نيلوتيكا الذى ينتج الصمغ الذى يسميه القدماء شوك مصر . ويدهشنا أن تُستخدم شجرتان لهذا الغرض كلتاهما بها من الأغصان اللينة الخالية من الشوك ما يمكن من استعمالها فى صنع التيجان. وتعامل بليته جاء متأثراً بمكانة بعض المؤلفين المشهورين فى زمنه، مع ما شاع عن نبات بيرسيا ونبات الخوخ على أنه أسطورة محضة، ويزعم بعضهم أن إحدى هذه الأشجار السامة فى بلاد فارس قد تم نقلها على سبيل الانتقام إلى مصر، وأصبحت بالتأثير القوى للمناخ شجرة طيبة . وأضاف بليته إن نبات بيرسيا لا ينمو سوى فى المشرق، وأن السيد بيرسيه قد زرعه فى منف، لدرجة أن الإسكندر أمر أن يحمل المنتصرون تيجاناً من أوراق نبات بيرسيا هذا، تمجيذا لشخص بيرسيه الذى كان يعده من أسلافه.

حلاوة ثمار البيرسيا تمت الإشادة بها ؛ وثمار الهاليج المزروعة فى الجزيرة العربية والى التى اعتقد إنها هى نفسها ثمار نبات بيرسيا هى حلوة أيضاً كما قال فورسكال . وقد تذوقت بعضاً من هذه الثمار من فوق شجرة وحيدة كانت فى إحدى الحدائق المهجورة تقريباً، فى القاهرة فكانت متماسكة وقوية قبل نضجها، فاحتفظت ببعض منها صار طرياً واكتسب مذاقاً حلواً لم أجده شيئاً . ومع ذلك فقد أكد لى زونج دارفور أن هذه الثمرة شهية جداً فى بلادهم .

ولقد بدا الأمر أكثر دهشة بالنسبة للمؤلفين الذين درسوا التاريخ، ألا يكون نبات بيرسيا غير موجود في مصر . لدرجة أنهم اعتقدوا أن هذه الشجرة كانت شائعة مثل أى شجرة أخرى تنمو في البلاد ؛ ولكنهم مخطئون في هذا الاعتقاد، فنبات بيرسيا نبات غريب عن البيئة المصرية، لأنه تم جلبه من أثيوبيا، ووضع تحت حماية الدين وكرس للإلهة إيزيس. ويوجد تشابه بين بعض أجزائه وأجزاء الأجسام الحية، فنثمرته كما يُقال لها شكل القلب، وورقته لها شكل اللسان (١) .

والأقباط بتسميتهم لنبات اللبخ نبات بيرسيا القديم، قد ذكروا لنا أن هذه الشجرة كانت تمعد يسوع المسيح في صعيد مصر، وقد تم الحفاظ على هذا التقليد الدينى عند مؤرخى الكنيسة، وقد أصبحت هذه الشجرة أكثر ندرة في مصر منذ عصر الرومان الذين سنوا قانوناً بعدم قطع هذه الشجرة مطلقاً .

واسم اللبخ أُطلق بصفة عامة في مصر على شجرة جديدة، ألا وهى أكاسيا لاياك من الهند، كما أن اللبخ الخاص بالأقباط، أو نبات بيرسيا القديم الذى يُسمى اليوم هيجليج Heglyg لم يبق إلا في عدد قليل من الحدائق التى يمتلكها بعض حكام البلاد، أو بعض الجاليات الدينية.

ونبات بيرسيا الأثيوبى، كما قال ديودور الصقلى، ينمو بصفة رئيسية في صعيد مصر . وتنتج صحارى مصر على بعد حوالى ستين كيلو مترا من النيل كثيراً من نبات بيرسيا ونبات الصمغ الشاك الذى يُروى بمياه الآبار وليس بماء النيل . ووفقاً للمؤلفين العرب فنبات اللبخ يوجد في صعيد مصر، ويقدم لنا السيد لبيب نفس الشجرة تحت اسم اجهاليد Agihalid (هيجليج Heglyg) وهى تنمو في إحدى الواحات وتنمو بكثرة بعد ذلك في النوبة.

ولم يذكر ابن سينا نبات اللبخ إلا في ترجمة جزء من مقال السيد ديسكوريد عن نبات بيرسيا . وكثير من الكُتّاب العرب يقدمون وصفاً لنبات اللبخ من السهل وجود تشابه بينه وبين بيرسيا، على الرغم من الأخطاء المختلفة

---

(١) يبدو أن سوماز قد لاحظ بدقة أن شكل القلب في ثمرة بيرسيا هو شكل القلب الذى هو عضو من الأعضاء الداخلية في الجسم، وليس شكل القلب الذى تم اختراعه ويتم رسمه بصفة عامة.

فى كتاباتهم التى تختلف فى أغلب الأحيان بالأساطير . وكتب عبد اللطيف يقول «إن حجم ثمرة اللبخ هو حجم ثمرة بلح كبيرة لم تتضج بعد، كما تشبهها فى اللون. وحينما تكون هذه الثمرة خضراء، فإن مذاقها يكون قابضاً مثل ثمرة اليلج الخضراء، ولكن عندما تتضج فإنه يصبح لطيفاً وحلواً ويأخذ فى اللزوجة، وتشبه نواتها نواة البرقوق، أو قلب ثمرة اللوز، فلونها أبيض يميل إلى الرمادى، وتتكسر بسهولة، وتحتوى على لوزة طعمها واضح المرارة .

وهذه الثمرة نادرة وغالية الثمن، لأن الأشجار التى تنتجها عددها قليل فى مصر، كما إن خشب اللبخ ممتاز وقوى، ولونه لون النبتة وأسود.

ويقول السيوطى. إن اللبخ عبارة عن فاكهة حجمها حجم اللوز الأخضر، ولكنها تختلف عنه فى أن جزء الفاكهة الذى يؤكل هو اللب أو الطرف الخارجى للنواة . ووفقاً لنفس المؤلف فإن خشب نبات اللبخ أجمل من خشب الأبنوس اليونانى».

وتحدث أبو حنيفة الدينورى عن نبات اللبخ كما يتحدث عن شجرة من الصعيد، بل كما يتحدث عن شجرة من ضواحي إسنا.

وفى ملاحظة تُقرأ على هامش المخطوط العربى للسيد ديمسكوريد، يقول المؤلف: «تشبه ورقة اللبخ ورقة نبات المشمش فى الحجم وفى الشكل، إلا أنها ناعمة وتميل قليلاً إلى اللون الأبيض. وثمره اللبخ تقترب فى لونها وحجمها من ثمرة الأشجار الشاكة عندما تنزع منها العنق، وهذه الثمرة تحتوى على نواة فى حجم الفستقة مستطيلة قليلاً، وهى حلوة وتؤكل».

وتبعاً لثيوفراست فإن ثمرة بيرسيا فى حجم الكمثرى، وهى مستطيلة، وشكلها مثل اللوزة، ولونها أخضر، وتحتوى على نواة تشبه نواة الدوم فيما عدا أنه أكثر رخاوة وأصفر حجماً، ولحمه ليند وحلو جداً، ولا يسبب ألماً، إذا أكثرنا من أكله، وهذه الشجرة تشبه شجرة الكمثرى، ولكنها تحفظ دائماً بأوراقها بينما شجرة الكمثرى تقعد أوراقها، وينبت جنوداً قوية طويلة وكثيرة. وخشبه جميل المنظر وصلب، وتصنع منه التماثيل والأسرة الصغيرة والموائد.

وثمرة بيرسيا تشبه كثيراً ثمرة الهيجليج فى الشكل وفى اللون، بحيث لا يسعنا إلا أن نعترف بأن كلتا الثمرتين لشجرة واحدة.

وتقليد المراجع العربية التى تظهر فيها كلمة لبخ مرادفة لكلمة بيرسيا، كما تقول بذلك جميع القواميس، هذا التقليد عبارة عن بيان صريح للشجرة التى يجب أن تنسب إليها كل ما قيلَ عن نبات بيرسيا عند القدماء. ومع كثرة ذكر نبات بيرسيا فى تاريخ مصر، انشغل كثير من المؤلفين فى البحث عن أصل هذه الشجرة. وزعم السيد أكلوز أن نبات بيرسيا هو جنس شجر الفار المسمى أفوكاتيه فى جزر الأنتيل، وهذه الشجرة التى جاءت من أمريكا، ولم توجد مطلقاً فى مصر كان ينظر إليها لفترة طويلة على أنها نبات بيرسيا.

وكان للسيد شيرير بجامعة إرلنج، رأى مختلف حيث دأب على تطبيق الوصف القديم لنبات بيرسيا على شجرة بمصر الحديثة، وأطلق على نبات بيرسيا اسم سبستان الموجود عند العرب والذى خلط بينه وبين نبات اللبخ، لكن العرب يفرقون بين نبات سبستان واللبخ ويصفون هاتين الشجرتين .

السيد دو ساسى رفع الشك عن اللبخ ونبات بيرسيا وأثبت أن نبات سبستان ليس هو نبات بيرسيا على الإطلاق . ولكن أوضح تماماً هذه المسألة فقد ركزت على محاولة إثبات أن نبات البالانيتس Balanites هو نبات اللبخ أو نبات بيرسيا الذى يبدو أنه اختفى من مصر .

### شرح شكل (١)

نبات الهجليج Balanites Aegyptiaca (أ) زهرة كاملة، (ب) زهرة رفع منها الكأس والبتلات وفيها انشق القرص الذى على شكل غدة الذى يغلف المبيض بطريقة طبيعية، وصار إلى قسمين ليعرض هذا المبيض عارياً، (ج) ثمرة كاملة، (د) الثمرة مقطوعة بالعرض مع اللوزة بارزة فى المنتصف بالإضافة إلى الأجزاء المتلثة الشحمية مقطوعة ومنفصلة وفقاً لأجزاء سطحها الذى تلتصق به هذه الأجزاء بعضها ببعض فى هذه الثمرة.

## شكل (٢) مِدْهِنَه

*Fagonia glutinosa*

الجذر رفيع، أسطوانى، وتدى متعرج، والساق منبسط، ثنائى التفرع، نصف أسطوانى، ذو قنوات فى أعلاها، والأوراق المتقابلة وريقاتها ثلاثية، بيبضاوية ومتساوية تقريباً. وطولها من ٥ إلى ١٠ مم، والأزهار وحيدة فى إبط الأفرع الثنائية، ومحمولة فوق سويقات قائمة لها نفس طول الأعناق؛ والكأس له تقسيمات بيبضاوية، والتويج أكبر مرتين من الكأس ولونه وردي شاحب، والثمرة التى تعقب الزهرة بها غدة، ولها خمسة أضلاع، وعليها شعيرات وتنتهى بقلم مستديم.

والنبات كله مغطى بشعيرات خفيفة، وهو لزج للدرجة أن الرمل يلتصق بالأوراق والساق. وينمو هذا النبات فى صحارى القاهرة .

## شرح شكل (٢)

نبات مِدْهِنَه *Fagonia glutinosa* (أ) الثمرة كاملة، (ب) الثمرة مقطوعة بالعرض لكى يتسنى لنا رؤية الفصوص الخمسة التى تكونها، (ج) بذور منفصلة، (د) أحد فصوص الثمرة، (هـ) تجمع الأشواك حول نقطة واحدة وأوراق إحدى عقد النبات .

## شكل (٣) حَالَاوَى

*Fagonia latifolia*

هذا النوع هو الوحيد من جنسه الذى وجدته دائماً حولياً وعشبيّاً، وجذره وتدى رفيع أبيض، الأوراق السفلية متجمعة فى نقطة واحدة، وعددها من أربع إلى ست ورققات أسفل الفروع التى تخرج فى عدد واحد تقريباً. وبعض الأوراق

السفلية بسيطة، والأخرى لها ثلاث وريقات، والوريقتان الجانبيتان صغيرتان وضيقتان، أما الوريقة الطرفية فهي دائرية تقريباً، إسفينية، مدببة عند قمته ومقوسة. والفروع منبسطة قليلاً، لها ثلاثة أو أربعة أقسام، وبعد ذلك تتشقق، وهي مضلعة ومزودة بشعيرات متباعدة. وتقل الأوراق كلما ارتفعت إلى أعلى، كما تقل المسافة بين عقد هذه الفروع من قاعدتها إلى قمته. والوريقات السفلية عرضها ٢ سم، والأوراق الطرفية لها تقريباً عشر عرض الأوراق الأولى، وكل هذه الوريقات شحمية نسيجاً ولها أهداب. والأذنيات شاكّة، مدببة وتوجد في عقد الأفرع، وهي أقصر من الأعناق، والأزهار صغيرة جداً ذات عنق رفيع، في التفريعات الثنائية وفي أطراف الأفرع؛ والثمار مغطاة بقليل من الشعيرات ذات عنق محنى إلى أسفل.

هذا النبات يتراوح طوله من ٥ إلى ١٥ سم، وهو ينمو بالقرب من القاهرة في الرمل أسفل جبل من الصخور الرملية الحمراء يسمى الجبل الأحمر. وقد جمعت أزهاره في شهر يناير.

### شرح شكل (٣)

حالاوى *Fagonia latifolia* النبات كاملاً بحجمه الطبيعي .

### اللوحة التاسعة والعشرون

#### شكل (١) رهيمة (رُقَيْقَه)

*Gypsophila rokejeka*

الجذر مُعَمَّر، منتصب، سميك مغطى بقشرة صفراء، وأوراقه ملساء شحمية وكاملة. والجذيرات بيضلاوية على شكل حراب، طولها ٦ سم. والساق طوله ٦ سم، مشقق، الأوراق متقابلة، وأوراقه العلوية منها خطية تماماً، وهذه الساق



تنتهى بأفرع على شكل أنابيب شعرية ثنائية التفرع، وتحمل أزهاراً وحيدة فى أقسامها. والأعناق طولها حوالى ٢سم، والكأس له خمس تقسيمات قائمة على شكل رماح، وبها أغشية على الأطراف . والتويج له خمس بتلات أكبر من الكأس، مفتوحة على شكل جرس، مميزة بثلاثة أخاديد بنفسجية طويلة، وعشر أسدية لها خيوط رفيعة سائبة، وطولها طول البتلات تنتهى بمتلك أزرق ذى غدد، والمبيض كروى ويحمل قلمين خيطى الشكل، بطول البتلات . والثمرة عبارة عن علبة تتكون من فصوص فقط أصغر من الكأس الذى يستديم، وتفتح العلبة وفتحها فى اتجاه القاعدة إلى أربع فتحات، وتحتوى على عدد يتراوح من ست إلى ثمانى بذور كروية تقريباً، سوداء قاتمة، وفى بعض الأحيان لا تحتوى الثمرة إلا على عدد يتراوح من بذورة إلى ثلاث بذور.

هذا النبات ينمو فى الصحراء على طريق السويس، والأوراق لها لون أخضر أكثر بريقاً من أوراق النباتات الأخرى التى تنمو فى نفس المكان . وهى تزهر فى شهر إبريل .

وقد لاحظت كثيراً جذور هذا النبات عند عبورى الصحراء فى شهر فبراير . ولم أجد أزهاراً إلا على الفروع الدائمة لجذر قديم . واكتشفت أن هذا النبات من نوع *Gypsophila* عن طريق هذه الأزهار فقط . وهذا النوع يختلف فيه الثمرة فى عدد فتحاتها وبذورها . والاسم أو كلمة ( رقيقة ) فى اللغة العربية يعنى رقيقة، لأن هذا النبات رفيع فعلاً . وقد دلتى عليه بهذه الصفة السائقون الأعراب الذين كانوا يصحبوننا .

### شرح شكل (١)

رُقَيْفَة *Gypsophila rokejeka* (أ) الكأس، (ب) الزهرة مكبرة منفصل عنها الكأس، (ج) الثمرة، (د) بذور، (هـ) أوراق الجزء المتوسط للساق .

## شكل (٢) خبيزة البحر

*Silene succulenta*

الجذر أبيض، رفيع، مغزلي الشكل، طوله ٣٠ سنتيمتراً. السوق منبسطة قليلاً، وأقل حجمًا من ريشة علوية، طولها من ١٥ إلى ٣٠ سم. وهي مغطاة بشعيرات وقليلة للزوجة مثل كل أجزاء هذا النبات. والعقد متباعدة قليلاً. والأوراق لها تقريبًا نفس طول السلاميات، وهذه الأوراق شحمية ومستطيلة على شكل مبسط أو ملعقة تقريبًا، وبعض الأحيان تكون مقوسة، ولا تستدق إلى عنق عند القاعدة. والأزهار في إبط الأوراق وفي تقریعات الساق الشائبة. وأعناقها أقصر قليلاً من الكأس، والكأس أنبوبي، على شكل عصا بها عقدة أسفلها، متضخم قليلاً، طوله ٢ سم، وهو مضلع وينتهي بخمسة أسنان حادة منحنية إلى الخارج. والوريقات والتويج بارزة جداً خارج الكأس، والحواف تنقسم إلى قسمين، وتلتف بصفة عامة إلى الداخل أو إلى أسفل.

وينمو هذا النبات في رمال الأسكندرية عند رأس التين، وينمو في الربيع على شكل سوق ذات أوراق مستطيلة، وينتج أثناء الصيف فروغاً أقل ارتفاعاً وأكثر انبساطاً، ذات أوراق مقوسة، وعندئذ يشبه كثيراً نبات "سيلين كورسيكا" *Silene corsica* ولكنه أقل لزوجة وأشد قوة في كل أجزائه. وأزهاره لها خاصية غير موجودة في نبات سيلين كورسيكا وهي عبارة عن ثلاث درنات أو نتوءات قصيرة على شكل حزمة تحمل الأقلام التي تنتهي على شكل أنابيب شعرية.

## شرح شكل (٢)

نبات خبيزة البحر *Silene succulenta* (أ) كأس، (ب) تويج، (ج) الأسدية، (د) القلم، (هـ) الثمرة، (ز) بذرة مكبرة.

## شكل (٣) نشاش الدبان

*Silene rubella*

الجذر ضعيف، متعرج، مغطى بشعيرات عند الأطراف. الساق قائمة طولها ٣٠ سنتيمترًا، وتبدو ملماء، ولكن نكتشف تحت العدسة أنها مزودة بشعيرات قصيرة، وأوراقها جالسة، بيضاوية مقلوبة، طولها ٤سم، ملماء تقريبًا، مسننة بدقة بالغة، رخوة، وقليلة التمرج. والطرف العلوى لما بين العقد أكثر استطالة عن الطرف السفلى بثلاث مرات. والأزهار عددها قليل وهى طرفية. والكأس أملس، مغطى بغشاء، وهو شفاف تقريبًا، أنبوى الشكل، أسطوانى، له عشر تفريعات صغيرة. والتويج له خمس بتلات وردية اللون، مشقوقة عند القمة، لها وريقات خلية، طولها يعادل طول الحافة الخارجية. والأسنان تنقسم إلى قسمين عند قاعدة الأطراف، والبتلات تلتحم معًا عند حوافها. ويوجد عشرة أسدية منها خمسة أقصر بالتبادل، ملتحمة عند قاعدة البتلات. والتخت الزهرى المرتفع فى قاع الكأس مغطى بقليل من الشعيرات. والثمرة علبة بيضاوية، متضخمة، وتحتوى على بذور سوداء، كلوية الشكل، معتمة، ومحفورة بأخدود فوق محيطها .

وقد جمعت هذا النبات من حقل برسيم فى دمياط أثناء الشتاء، وقد شاهدته كذلك جافًا، مجلويًا من مصر، ضمن مجموعة أعشاب السيد جوسيو Jussieu.

## شرح شكل (٣)

نبات نشاش الدبان *Silene rubella* (أ) الكأس، (ب) زهرة انخفضت بتلاتها بعد أن نزع منها الكأس، (ج) الثمرة فوق التخت المرتفع الخاص بها، (د) بذرة مكبرة، (هـ) بذرة فى حجمها الطبيعى .

## اللوحة الثلاثون

### شكل (١) لبن الحمارة

#### *Euphorbia calendulaefolia*

الجذر وتدنى مستقيم، يديق بطريقة غير ملموسة حتى طرفه. والساق قائمة، أسطوانية، بها شعيرات، وارتفاعها ٣٠ سنتيمترًا. ويخرج منها عند قاعدتها فرعان أو ثلاثة قائمة، أقل ارتفاعًا منها. والأوراق جالسة، بيضاوية، مستطيلة وحادة، حوافها مسننة مزدوجة، وهي كاملة فوق الأطراف عند قاعدتها. وبها عدد قليل من الأهداب، وطولها حوالي ٥ سم. والأزهار على شكل تيجان طرفية، لها من ثلاثة إلى خمسة أقسام. وأوراق اللقافة تشبه أوراق الساق. والأقسام ذات شقين، وذات لافاقات بها ورقتان متقابلتان، وتشبه الحبال، وهي مسننة منشارية. والبتلات كاملة ومقوسة. والثمرة ملساء وتحتوى على بذور سمراء، بيضاوية، تتحد عند السطح.

ينمو هذا النبات فى بعض حقول البرسيم، بالقرب من القاهرة، وهو نادر. وقد جمعته بصفة خاصة فى المطرية. وأوراقه لونها أخضر ضارب إلى الزرقه ويشبه بهذا اللون أوراق نبات كالدنولا أرفنسيس *Calendula arvensis* الموجود فى صحارى القاهرة.

### شرح شكل (١)

لبن الحمارة *Euphorbia calendulaefolia* (أ) إحدى الأزهار مع الوريقات التى تشكل إحدى اللفيقات الطرفية، (ب) ثمرة، (ج) بذرة.

### شكل (٢) لبينه إسكندراى

#### *Euphorbia alexandrina*

الجذر ضارب إلى البياض، مُعَمَّر وخطى. وعندما يكون النبات يافعًا فإنه ينتج ثلاث أو أربع سوق قائمة، طولها من ١٥ إلى ٢٥ سم، وعند قاعدتها تخرج

كثير من السوق الصغيرة، تحمل أوراقاً خطية بها أركان منفرجة أو مشقوقة في شكل القلب حتى الأطراف. والنورات طرفية، ومشققة ببساطة، أو لها ثلاث أو أربع تقسيمات. والقنابة الرئيسية لها من ثلاث إلى أربع ورقات خطية أو ورقتان فقط، تحت نورات تنقسم إلى قسمين. والأقسام مشققة ذات قنبيات مكونة من وريقتين بيضاويتين مائلتين تشبهان العضلات قليلاً، ذواتي زوايا مقوسة، وهي أضيق وأحد من الأصناف المختلفة لهذا النبات ذي السوق الكثيرة المنبسطة. والأزهار لها بتلات مقورة بالعرض، وذات أسنان ضيقة، والثمرة لمساء وسمكها ٤مم، وتحتوى على ثلاث حبوب ناعمة بيضاوية.

ينمو هذا النبات في رأس التين بالأسكندرية. وهو نبات عشبي له سوق ذات فروع قليلة في السنة الأولى من عمر النبات، والسوق الكثيرة المنبسطة التي تنمو في السنوات التالية لهذا الجذر الخيطى القوى تكون رفيعة، ذات أوراق خطية ضيقة، وهي مشققة ولا تنتهى بنورات. وهذه الحالة من النبات المَعْمُر تؤسس تشكيلة تنمو في الأماكن الصخرية، وعلى أسطح بعض الأبراج بالأسكندرية.

لون نبات أوفوربيا الكسندرينا أخضر ضارب للزرقة، مما يجعله مختلفاً عن نبات أوفوربيا ديفوزا المنسوب لجاكين، ويتميز كذلك هذا النوع ببذرتة المدرنة.

### شرح شكل (٢)

نبات أوفوربيا الكسندرينا *Euphorbia alexandrina* (أ) زهرة مع بتلاتها،  
(ب) الثمرة كاملة، (ج) الثمرة نفسها فصل عنها أحد الفصوص، (د) البذرة.

هذه التفاصيل أكبر من حجمها الطبيعى.

### شكل (٣) لبيته

*Euphorbia punctata*

النبات صغير جداً، وينقسم الساق إلى فرعين أو ثلاثة متبادلة، تحمل بعض الأوراق الجالسة في شكل قلب مقلوب، وطولها من ٤ إلى ٥ مم، وكل من هذه الأفرع تنتهى بنورة تنقسم إلى ثلاثة أقسام، والقنابة تتكون من ثلاث وريقات

مستديرة مقوسة أكبر قليلاً من الأوراق السفلية، والأقسام مشقوقة ذات قنبيات بيضاوية تمتد عند القاعدة، وهى تشبه العضلات، والبتلات عددها أربعة، لها سنان قصيران، والمبيض والثمرة أملسان.

البذرة بيضاوية ممزية بحفر تجعل سطحها غير منتظم، وهذه الحفر غير منتظمة، بيضاء مثل باقى سطح الحبة. وكل هذا النبات غير شحمى، وهو يميل إلى الحمرة، وينمو فى الأماكن الجافة بالقرب من حقول الشعير بالأسكندرية حيث لم أجدّه إلا نادراً .

وقد قارنت هذا النبات بنبات أوفوريا روتديفوليا *Euphorbia rotundifolia* الموجود جنوب فرنسا والذي يختلف بصفة خاصة بالبذرة ذات الحفر السمراء المنتظمة، الأقل تواجدًا، والتي لا تختلط بالتجاعيد مثل حفر نبات أوفوريا بونكتاتا .

ونبات أوفوريا روبرا *Euphorbia rubra* المنسوب لكافانيل Cavanilles هو نوع آخر قريب جداً يختلف بثمرته البيضاوية، ونوراته الأقل تفرعاً، وبذوره بها أخاديد ومخططة بالأحمر.

### شرح شكل (٣)

لبينه *Euphorbia punctata* (١) قنبيات لإحدى تفريعات النورة (ب) زهرة، (ج) ثمرة، (د) بذرة، (هـ) نفس البذرة تقريباً بالحجم الطبيعى. هذه التفاصيل كلها مكبرة .

### شكل (٤) لينيه

#### *Euphorbia parvula*

نبات صغير، طوله ٥سم، أوراقه بيضاوية مقلوبة، مقوسة أو مشقوقة مع طرف متوسط قصير عند قمته. وتحمل الساق نورة تنقسم إلى قسمين أو ثلاثة أقسام، وله أقسام مشققة، قنابتها بها وريقتان أو ثلاث وريقات مستطيلة

على شكل مبسط أو ملعقة، والقنبيات حادة، والبتلات تنتهي عند الأطراف على شكل سنين قصيرين جداً، والثمرة ملساء، والبذور بيضاوية بها غدد مزودة ببثرات صغيرة مقوسة.

ونبات أوفوريبا بارفولا يشبه كثيراً نبات أوفوريبا إجزيجا الذى تتميز بذوره بخاصية واضحة، فهي على شكل زاوية مغطاة بالزوائد الشحمية على الأوجه الممددة بالزوايا، بينما السطح المقوس لبذور نبات أوفوريبا بارفولا مغطى بالزوائد الشحمية من كل جانب .

وقد وجدت هذا النبات بالأسكندرية، فى الأماكن غير المزروعة، بين البحر وبحيرة مريوط.

#### شرح شكل (٤)

لبينه . *Euphorbia punctata* (أ) قتيبة للجزء السفلى لأحد أفرع النورة (ب) قتيبة طرفية، (ج) زهرة، (د) ثمرة، (هـ) بذرة، (و) نغص البذرة بحجمها الطبيعي، وتفاصيل هذا النبات مكبرة.

#### اللوحة الحادية والثلاثون

##### شكل (١) قرضى

*Ochradenus baccatus*

خصائص الجنس: الكأس مستديم، على شكل عجلة ذات خمسة أسنان قصيرة مثنية بقدة حلقية عريضة، مرتفعة على شكل سنام، عند الجهة العلوية من الزهرة، وضيقة جداً تفتح تقريباً على شكل حدوة الفرس عند قسمها السفلى، ومن اثنتى عشرة إلى خمس عشرة سداة توجد بين الغدة الحلقية

والبييض، والخيوط مثنية. والبييض متمش خفيفاً بعد الإخصاب، له ثلاثة مياسم مستديمة.

والثمرة عبارة عن عنبة شفافة بيضاوية الشكل لونها يميل إلى الأبيض، تحتوى على كثير من البذور على شكل الكلية، محبة على السطح .

**الوصف :** الشجيرة ارتفاعها متر ونصف، وتكون عليقة مستديرة، ذات أغصان قائمة ممشوقة. وقشرة الجذع صفراء، وقشرة الأغصان خضراء فاتحة . والأوراق متفرقة، خطية جالسة، وطولها حوالى ٣٠ سم، داخلة أسفل الانتفاخ الغدى الأصفر اللامع، الذى يظهر قليلاً فى النبات الجاف، وتنتهى الأغصان بأزهار على شكل سنابل رفيعة، مغزلية الشكل، لها أعناق قصيرة فى إبط وريقات صغيرة جداً . والكأس على شكل عجلة وله خمسة أسنان قصيرة مثنية، ملئى بالغدة الخضراء التى تملوه . والأسدية صفراء مثنية، والبييض بيضاوى له ثلاثة أقلام قصيرة متباعدة . والثمرة عبارة عن عنبة بيضاء رخوة شفافة عند النضج، بيضاوية، طولها سنتيمتر . ولا يُعْمَر سوى عدد قليل من الثمار . والأزهار تسقط كلها تقريباً فى بداية عمر النبات، وأعناقها تستديم وتكون أشواكاً صفراء جافة، والبذرة بيضاوية الشكل مثنية على نفسها على شكل مقبض .

وكل أجزاء هذه الشجيرة ملساء، لها مذاق لاذع ورائحة قرن فوقى . والأغصان المقضومة بواسطة الجمال والماعز والخراف تنفث هذه الشجيرة التى تصبح عليقاً متضافر الأغصان، لا نجد وسطها سوى بعض سنابل من الأزهار بعيدة عن تناول الحيوانات .

ولم أر هذه الشجيرة فى نموها الخضرى الكامل إلا فى الأماكن النائية جداً، وقد وجدتْها ذات أفرع رفيعة جداً فى صعيد مصر، فى مدينة هابو، والقرنة ودندرة على أطراف الصحراء، وهى تنمو فى الوديان الصغيرة بين الصخور عند مصب وادى النيل بجانب البحر الأحمر، وتزهر فى شهر ديسمبر .



### شرح شكل (١)

نبات القَرْصَى . *Ochradenus baccatus* (أ) زهرة كاملة، (ب) نفس الزهرة من أعلى، (ج) الثمرة قبل نضجها، (د) الثمرة ناضجة، (هـ) الثمرة مقطوعة بالعرض، (و) بذرة.

### شكل (٢) رَعَل

#### *Helianthemum kahiricum*

شجيرة ذات فروع كثيرة، قاعدتها متعرجة ومنبسطة . وأغصانها قائمة، طولها ٢١ سم، وتحمل أوراقاً متبادلة بيضاوية مستطيلة، مثنية عند الأطراف، بيضاء، ذات تقريعات بارزة من أسفل، والأزهار توجد فى عناقيد تستدير إلى جانب واحد، الكؤوس بيضاوية حادة بها شعيرات، غالباً ما تأخذ شكل التويج . والتويج الذى لم أراه مطلقاً كاملاً، يبدو لى أنه أبيض اللون، وينفصل على شكل قبعة ذات أفرع قصيرة تميل على المبيض، تتغير إلى ثمرة مستطيلة، ناعمة مثل الحرير .

تنمو هذه الشجيرة فى الوديان الصغيرة، فى الجبال، خلف قلعة القاهرة .

### شرح شكل (٢)

رَعَل *Helianthemum kahiricum* (أ) زهرة، (ب) الزهرة نفسها الكأس منبسطة، والتويج على شكل غطاء أو مظلة مرتفعة أعلى المبيض، (ج) قاعدة الثمرة مقطوعة بالعرض، (د) الثمرة منفصلة إلى ثلاثة صمامات، (هـ) بذور، (و) ورقة مع أذينيتين عند قاعدتها .

### شكل (٣) ثَصَفْ

#### *Capparis aegyptia*

هذه الشجيرة منبسطة كثيفة، أغصانها متقاربة، ممشوقة، أوراقها متبادلة، دائرية، طولها ٢سم، مدببة عند القمة، أعناقها قصيرة جدًا، تدخل بين إبرتين لونهما أصفر شاقع، محنيتين . والأزهار وحيدة في إبط الأوراق عند طرف الأغصان، والسويقة أطول من الورقة الموجودة في إبطها . وأوراق الكأس محدبة، والبتلات مقوسة على شكل أركان. والأسدية عديدة، وخيوطها الرفيعة سائبة، طولها ٤سم، وقاعدة المبيض تتجاوزها في الطول. والثمرة بيضاوية الشكل، بها عقد وطولها ٨سم بما في ذلك القاعدة التي تضيق بطريقة السويق .

هذه الشجيرة ملاء تمامًا في كل أجزائها، أوراقها لونها أخضر يميل إلى الزرقاء، وأزهارها أنيقة، لونها أبيض وردي، وهي تنمو في جبال الصحراء في مواجهة النيل .

### شرح شكل (٣)

لصف *Capparis aegyptia* (١) بتلة، (ب) كأس وكربلة.

### اللوحة الثانية والثلاثون

#### شكل (١) زيتة

#### *Lavandula stricta*

هذا النبات يتكون من أفرع رهيمة كثيفة، معظمها عار من الأوراق وجاف، ومن بينها يخرج عدد صغير من الأفرع الأخرى القائمة المشوقة، كاملة الإزهار . والأوراق مفصصة كالريشة ذات تقسيمات خطية ضيقة جدًا، وخشنة اللمس

مثل باقى النبات. والأفرع تستدق بطريقة غير ملموسة، وتصبح خيطية الشكل عند القمة، حيث تنتج سنبله خطية وأزهاراً متبادلة أولاً، ثم تتباعد أثناء نموها الكامل، وكأسها مضلع بدقة، مغطى بشعيرات، والتويج أطول كثيراً من الكأس، أنبوى الشكل، وله شفتان، البذور سوداء، مضغوطة قليلاً، والسرة بيضاء اللون، مائلة ومنمضطة. ويتميز هذا النوع بصفة خاصة بسنبله الخطية الطويلة. وكل من نبات لاقتدولا ملتيفيدا ونبات لاقتدولا إليجانس يشبه هذا النوع، ولكنهما يختلفان عنه بسنابلهما ذات الأزهار المجمعة.

وينمو نبات الزيته *Lavandula stricta* فى وادى التيه، ويظهر فى فصل الشتاء .

وهو يشبه كثيراً عينة لنبات لاقتد *Lavande* الفارسى رسمها السيد بورمان فى كتاب نباتات الهند *Flora Indica* ص ٢٨ . ولكنه يختلف كذلك بأوراقه الريشية الشائفة.

### شرح شكل (١)

زيتيه *Lavandula stricta* (أ) الكأس، (ب) التويج مشقوق على الجانب ومنمسط، (ج) الكريلة.

### شكل (٢) حالوى

*Linaria aegyptiaca*

السوق منبسطة نوعاً ما، وذات فروع متباعدة، وأوراق صغيرة بيضاوية حادة، وفى بعض الأحيان تكون ذات سنين غير متساويين فوق أحد جوانبها، والأزهار وحيدة لها أعناق فى إبط الأوراق، والعنق أسفل الكأس الجرمى الشكل ذى

التقسيمات الخمس الحادة. والشفة العلوية للتويج مقورة، ومثنية إلى الخلف عند الحواف، والشفة السفلية لها ثلاثة فصوص، وتتميز في الوسط بنتوين مرتفعين، عليهما نقط سمراء، ومهماز التويج ينحني إلى الأمام، وخيوط الأسدية مغطاة بشعيرات، محنية للأمام عند قمته، ومتكها أسود، وبرية من أعلى، ملحومة في حلقة بيضاوية تمر فيها قمة القلم الذي تعلق مياسمه النهائية هذه الحلقة. والثمرة عبارة عن علبة ذات هصين مفتوحة في سطحين من أسطحها، من كل منها ينفصل جزء صغير على شكل غطاء، ويترك بذرتين عاريتين بيضاويتين في كل فص، وفي بعض الأحيان أحد الفصوص وكثير من البذور تسقط، وتصبح العلبة وحيدة البذرة.

هذا النبات يكون عشبيًا أولاً، عندما يكون في مقتبل العمر، وعندما يتقدم به العمر يأخذ شكلاً مختلفاً تماماً، فيصبح خشبياً عند قاعدته .

والأعناق تتحطم في النقطة التي تنحني فيها أسفل الكأس، وتستديم مكونة شوكة.

ونجد هذا النبات في الصحارى بالقرب من القاهرة.

### شرح شكل (٢)

حالاوى *Linaria aegyptiaca* (أ) الكأس، (ب) التويج، (ج) الأسدية حيث المتك ملتحم على شكل حلقي، (د) القلم حيث المياسم داخلة في الحلقة المكونة للمتك، (هـ) البذرة، (و) العلبة المفتوحة على أحد أوجهها، الذي ينفصل عنه الغطاء الجانبى الذى يقفلها، ونرى في الفص المفتوح بذرة في جانب، وفي الجانب الآخر تجوف فصاً مملوءاً ببذرة ثانية.

## شكل (٣) كبير

*Capraria dissecta*

نبات عشبي لزج قليلاً وعليه شمعيرات، ارتفاعه بين ١٠ و ٢٥ سم . والجذر متماسك، بنى اللون من الخارج وقائم، قليل المرونة، كثير من السوق تخرج متشعبة من عنق هذا الجذر، وهى قائمة قليلاً ذات أفرع متقابلة الأوراق . والأوراق مقطوعة ومفصصة مثل الريش، ذات فصوص ضيقة مسننة . والأزهار طرفية على الأفرع التى تصبح رفيعة، ولها وريقات متقابلة وحادة وقاطمة . فى إبط كل منها توجد زهرة ذات عنق: وهذه الأزهار تعقبها سنابل رفيعة تشبه سنابل بعض الفصائل الصغيرة ضعيفة التغذية ذات الأوراق الزرقاء، عندما تكون أزهارها، وكل زهرة بها كأس له خمس تقسيمات خطية دائمة طولها ٣ مم . والتويج له شفتان، الشفة العليا لها فصان . والشفة السفلى أكبر وهى تنقسم إلى ثلاثة فصوص . والأنبوبة أطول من الكأس، وهى تتميز بخمس تفريعات وردية صغيرة، كل منها يصل إلى جزء من فص من الحافة إلى الشفتين .

الأسدية عددها أربعة، اشتان طويلتان واشتان قصيرتان، وهذه ذات خيوط رفيعة بطول الأنبوبة التى تتركب أسفلها . المتك كروى يغلغ عنق التويج، والقلم خيطى الشكل مستديم، وينتهى بميسم مشقوق، والثمرة بيضاوية الشكل، مضغوطة، طولها حوالى ٥ مم، ذات فصين وفتحتين تفتحان عند القمة، والحواف الداخلى ترتبط بتخت زهرى مركزى يتعلق به عند كبير من البذور الصغيرة .

هذا النبات نادر فوق جزر النيل الرملية، وفى القاهرة وهى صعيد مصر . وقد وجدت كثيراً منه فى الحقول الطينية الرملية، التى بها بذور على بعد ٨ كم من بليس، وذلك فى يوم ١٥ فبراير ١٨٠١ . والنبات حينما يكون كاملاً يصدر رائحة بيتومينية خفيفة .

### شرح شكل (٣)

كبر *Capraria dissecta* (أ) الكأس، (ب) الكريلة، (ج) تويج مشقوق ومنبسط، (د) العلبة حيث الفتحات المفتوحة تسمح لنا برؤية التخت الزهري المركزي .

### اللوحة الثالثة والثلاثون

#### شكل (١) أبو عفين

#### *Scrophularia deserti*

الساق بها عقد ضاربة إلى البياض، خشبية عند الجذر، وينتج من عقدها كثير من الأغصان المستقيمة العشبية الملساء، وهى بنية اللون تميل إلى اللون البنفسجى، والأوراق السفلية مشققة كالريشة بها فصوص على شكل القيثارة، أما الأوراق العلوية فهى مقسمة إلى أقسام ضيقة، مستقيمة الشكل تقريباً ومسننة. وكل الأوراق تقريباً نضرة، وبها غضاريف عند الأطراف. وتنتهى الأزهار بأغصان بها عناقيد من السنبالات على شكل أهرامات، وهى صغيرة وبنفسجية اللون. فروع العناقيد مصحوبة عند أقسامها بوريقة حادة.

الأزهار محمولة جزئياً فوق أعناق قصيرة والكأس له خمسة أقسام مقوسة غضروفية عند الأطراف، والأقسام الثلاثة العليا أصفر من القسمين السفليين، والتويج منتفخ، وتقسم الهالة إلى أربعة فصوص، فص سفلى، وفصان جانبيان مقوسان، وفص علوى ينقسم الهالة إلى قسمين يحملان فى أعلى بروزاً أبيض صغيراً. أربعة أسدية لها شبكات أسطوانية تثبت من عمق أنبوية التويج، اثنان من الجزء الذى ينتج الفص السفلى، واثنان من الجزء الذى يقابل الفاضل بين الفص السفلى والفصوص الجانبية. والملك أسود اللون ونهاى. والفروع الصغيرة

جداً أو الشباك أطول من أنبوبة التويج، وأغلظ من القلم الذى على شكل أنبوبة شمعية، كما أنها تنتهى بمياسم بسيطة.

الثمرة علبة ملساء كروية طولها ٣ مم لها فصان يحتويان على بذور سوداء بيضاوية مستطيلة، سطحها خشن كما يرى تحت العدسة، به ثنيات منفصلة بحفرة حادة.

وقد جمعت هذا النبات من وادى التيه يوم ٢٦ يناير سنة ١٨٠٠ .

### شرح شكل (١)

أبو عففين، (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس والكريلة، (ج) الكريلة مفصولة. (د) العلبة، (هـ) العلبة مفتوحة، (و) مقطع مستعرض للعلبة، (ز) بذور أصغرها وحيدة بحجم طبيعي. جميع التفاصيل الأخرى مكبرة.

### شكل (٢) شوك الضبعة

*Acanthodium spicatum*

خصائص الجنس : الكأس مستديم، له أربع وريقات ملتصقة اثنتين اثنتين؛ ثلاث قنابات منها واحدة كبيرة تشبه أوراق النبات، واثنان جانبيتان، مخزيتان، طويلتان مثل الكأس. تويج وحيد الشفة، أربعة أسدية، اثنان طويلتان واثنان قصيرتان. الثمرة علبة بمقرين بكل منهما بذرة مضغوطة.

الوصف : هذا النبات بدون ساق تقريباً، وهو صلب، خشبي عند قاعدته، الموزعة على عدد قليل من الفروع. هذه الفروع الصلبة الدائرية فى حجم الريشة العادية تقريباً، تحمل بعض الأوراق الجالسة البيضاوية الحاذة، المحفوفة بأذنيات شاككة. هذه الأوراق أقصر من قنابات السنابل التى تشبهها كثيراً.

السنابل يتراوح طولها بين ٦ إلى ٢٠ سنتيمترًا. وهي مريعة الشكل بسنبل واحد في قاعدتها وقمتها. تتكون من أربعة صفوف من القنابات المتعاقبة. هذه القنابات شاذة في طرفها، مزودة من كل جانب بأربعة إلى خمسة أذينات. هذه القنابات متشعبة.

الكأس مضغوط ؛ مستديم، بأربعة أقسام ملتصقة اثنين اثنين؛ قسمان من هذه الأقسام خارجيان، بيضاوان، غشائيان حريريان في الداخل والخارج ؛ أحدهما علوى وأطول من الثلاثة أقسام التي في القمة. القسمان السفليان للكأس قصيران، مقمران وخطيان.

التويج بشفة واحدة، على شكل أنبوب قصير جدًا في القاعدة؛ هذه القاعدة منتفخة قليلاً لاحتواء المبيض، ومختنقة في أعلاها. دخول الأسدية يتم على هذا الاختراق. الأسدية عددها أربعة، متكها مستطيل، عليه أهداب كثيفة. خيوط على الأسدية السفليين مثنية، سمكة، بها وبر قليل في القاعدة، وهي تحمل المتك فوق زائدة، صغيرة محنية من أعلى، ويمتد في طرف مستقيم مواز للمتك. المبيض بيضاوى الشكل ينتهى بقلم مستقيم، أملس، مستدير بطول خيوط الأسدية.

الثمرة منضغطة لامعة بيضاوية رمحية تختفى في الكأس، وتتكون من صمامين متحدين من أعلى بندبة صغيرة، ويفترقان بطريقة مرنة بصوت ضعيف. هذا الصوت ينتج حينما تكسر أو نشق الندبة النهائية للوعاء. كل مقر مملوء ببذرة مسطحة، بيضاوية.

البذور طولها ستة ملليمترات. مغطاة بوبر أبيض معني من أسفل لأعلى ؛ هذا الوبر، حينما نضع البذرة في الماء، يحتفظ بها أولاً طافية بالهواء الذي يشغل المسافات بينها ؛ ثم يتخلص على الفور وتسقط البذرة في الماء. صفوف الوبر الراقدة على أطراف البذرة تفترق عن بعضها في وقت واحد تقريبًا .



### شرح شكل (٢)

شوك الضبعة (أ) الكأس مكون من أربع وريقات، مقلوب ومسحوب من داخل القنابة المضغوط فيها داخل السنابل. (ب) قنابة بها الزائدتان الفشائيتان، مخزنية الشكل، من قاعدتها، (ج) التويج بالكامل والأسدية، (د) إحدى الأسدية السفليين، أى أحد الراقدين فوق ميزاب التويج، (هـ) أحد عضوى الأسدية، (و) التويج والأسدية من جنب، (ز) القلم، (ح) كأس مثمر، (ط) علبة مجردة من الكأس، (ي) نفسه مفتوح فى صمامين، (ك) بذرة خارجة من أحد الصمامين، (ل) بذرة مجردة من كسائها بعد وضعها فى الماء، (م) كساء منزوع من البذرة، (ن) فصوص البذرة معزولة.

### شكل (٣) خردل

*Sinapis philaeana*

هذا النبات يخرج منه فروع متعرجة قليلاً، جافة فى قاعدتها، موزعة، خشنة، أسطوانية، فى حجم ريشة حمامة، مزودة بأوراق متبادلة، بيضاوية، جالسة تقريباً، بطول ١ أو ٢ سم مخروطية الشكل وكاملة فى قاعدتها، بها ثلاثة أو أربعة أسنان نحو القمة. الأزهار قليلة العدد، وحيدة فى أباط الأوراق نحو قمة الفروع، تقريباً بنقص طول الأوراق؛ الكأس من أربعة أقسام ضيقة؛ البتلات طويلة؛ الثمرة أسطوانية خردلية مغزلية، مضغوطة، طولها حوالى ١٥ سنتيمتراً مستدقة الطرف خفيفاً فوق الصمامات، هذه الصمامات طويلة محدبة كل منها مهور بسبع حفر تقابل العدد نفسه من بذور مائلة إلى الحمرة، مضغوطة، جذيرها محنى على إحدى حافات الفصوص.

هذا النبات كله رمادى قليلاً، مغطى بشعيرات نجمية، وقد عثر عليه فى ضواحي جزيرة فيلة فى التوبة، على يد السيد نيكو الذى أعطانى بعض فروعها.

### شرح شكل (٣)

خردل *Sinapis philaeana*، (أ) الزهرة كاملة، (ب) بتلة، (ج) الأسدية، (د) كريله، (هـ) الثمرة مكبرة، (و) بذور أصفرها بمفردها بالحجم الطبيعى، (ز) جزء من الأوراق والشعيرات النجمية من خلال العدسة المكبرة.

## اللوحة الرابعة والثلاثون

### شكل (١) كُرْبُ الصَحْرَاءِ

#### *Erucaria crassifolia*

نبات عشبي، جذره مستقيم، أبيض، بسمك الساق نفسها. والساق ذات فروع طولها من ٢٠ إلى ٤٠ ديسيمتراً ملساء، باستثناء القاعدة، حيث يوجد بعض الوبر القصير. الأوراق شحمية، ريشية الانشقاق ذات تقسيمات خطية: السفلية طولها من ٥ إلى ١٠ سنتيمترات: الأوراق العليا مقسمة تقسيمات خطية، كاملة، أضيق الأزهار تنهى الفروع في عناقيد طويلة. الكأس مستقيم ذو تقسيمات خطية حادة لينة قليلاً. البتلات محمولة فوق أظفار سائبة؛ حافتها بيضاوية، بيضاء أو وردية قليلاً، كاملة. المتك مستطية في شكل سن الرمح؛ المبيض مغزلي الشكل، مضغوط بطول الكأس وينتهي بوصمة في الرأس. الثمرة الخردلية ملساء، مستديرة مضغوطة مخززية قليلاً ومحنية بشكل غير منتظم، طولها سنتيمتران، تتكون من جزئين غير متساويين: أحدهما علوي ينفتح على صمامين متوازيين بحاجز وسيط، شفاف. الجزء الثاني يستديم في قمة الحاجز، لا ينفتح أبداً ويحتوى على بذرتين إلى ست بذور. فصوص البذور على شكل حلزوني.

هذا النبات، إذا فرك تكون له رائحة الجرجير الحلو، وهو ينمو بكثرة في المناطق الحجرية في الصحراء بالقرب من أهرامات سقارة. وزهوره تظهر في ديسمبر وهي ذكية الرائحة.

وتوجد في قمة الزهور الخردلية لنبات إيروكاريا كراسيفوليا مقرات صغيرة تسقط منها البذور. ولأنها مكونة من قطعة واحدة فلا نجد فيها حاجزاً متوسطاً قياسياً. ولعل هذا الحاجز موجود أصلاً ثم يختفى حينما ينضبط وتلفظه البذور.

### شرح شكل (١)

كرنب الصحراء (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس، (ج) بتلة، (د) الأسدية و الكريلة، (هـ) الثمرة الخردلية وقد نزع منها الصمامات بكل طولها، (و) بذرة. جميع هذه التفاصيل مأخوذة بالعدسة المكبرة.

### شكل (٢) حارة

#### *Cochlearia nilotica*

نبات أملس. ذو أوراق ريشية الانشقاق، تسمياته تارة قصيرة متقاربة ومستننة، وتارة طويلة مجزأة عميقاً. العديد من أصناف هذا النبات ناتج من الشكل الذى تتخذه الأوراق حينما تتجزأ. الساق ملساء، مستقيمة، دائرية، معقنة، أحياناً مصحوية بفروع طويلة جذرية منبسطة. الزهور بيضاء، صغيرة جداً، على شكل عناقيد بزوايا، طولها من ٢ إلى ٥ سم، تقابل أوراق نهاية السوق والفروع. كل زهرة لا يزيد طولها عن ملليمتر واحد، بعض هذه الأجزاء يمكن أن يكون عرضه أقل عدداً من العدد الذى ينتمى عادة إلى نباتات نفس الطبقة. الأعناق شعرية، معتدة تحت الثمرة، هي ثمرة خردلية. غدديّة، كلوية الشكل، عرضها أكبر من طولها، ذات صمامين منفصلين على كل سطح من البذرة، بواسطة خط رأسى، وعرضها لا يزيد عن ملليمتر ونصف. هذا النبات ينمو طبيعياً حول جزر وشواطئ النيل، وهو بطعم الجرجير الحلو، ويؤكل مع السلطة.

### شرح شكل (٢)

حارة (أ) الكأس والتويج، (ب) الثمرة. هذه الأشكال مكبرة بصورة هائلة.

### شكل (٣) عُدَار

#### *Buchnera hermonthica*

الجذر أبيض شحمى، عليه قشور تتكون من سلسلة من الندبات التى تبدو كأنها أصول أوراق بينها مفاصل شعرية.

الساق قائمة، قليلة الفروع، بارتفاع من ٥٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً. الساق والفروع مضلعة على شكل قصبات فوق أسطحها مستديرة عند الزوايا ؛ لحاؤها صلب، خشن، مغطى بشعيرات قصيرة، الفروع متقابلة ومتتامة فى النادر ؛ الأوراق على شكل حراب، بطول من ٦ إلى ١٠ سنتيمترات، جالسة، متقابلة، مغطاة، وبخاصة فى سطحها السفلى، بنديبات بيضاء، وهى تنتهى بوبر صلب الملمس. الأوراق محنية بالطول أعلى، ومقوسة إلى أسفل.

الأزهار تنهى الساق والفروع فى شكل سنابل هرمية طولها من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمتراً. هذه الأزهار أرجوانية جالسة متقابلة فى إبط القنابات المدببة. الكأس عبارة عن أنبوب أقصر من أنبوب التويج بمقدار النصف، مصحوب من كل جهة، بفرع مخرزي الشكل، هذا الكأس ينتهى بخمسة أسنان مدببة. الحافة الخارجية للتويج على شكل شفتين، محمولة فوق أنبوب محنى قليلاً فى منتصفه؛ الشفة العليا مشقوقة على شكل قلب؛ والسفلى لها ثلاثة فصوص متساوية، مستدقة الطرف، الجانبيان منها منخفضان قليلاً. الأسدية داخلة فى الأنبوب ذى الخيوط القصيرة جداً، اثنتان منها تقابلان الجدار العلوى للأنبوب وتتعمقان أسفل أكثر قليلاً من الآخرين؛ المتك أسود، على شكل حديدة الرماح، تسكن فى قاعدة الجزء المشى من أنبوب التويج؛ القلم يرتفع حتى قاعدة المتك، وهو مكون من فرعين ملتحمين كل منهما فى الآخر، ومتمايزين عند القمة التى تتغير إلى ميسم متفرع قصير ومدبب؛ المبيض علوى، أملس ومستطيل.

الثمرة عبارة عن وعاء مضغوط ذى صمامين ينفتحان عند القمة، يحمل كل منهما نصف الحاجز الذى يوحدهما، ويلتصق به الثخت الزهرى والحيوب.

هذا النبات أخضر، أوراقه خشنة، سريعة الكسر، تصطبغ بلون أزرق أرجوانى حينما تجف. وقد عثرت على بعض عينات من هذا النبات فى حقول أرمنت بالقرب من كوم أمبو فى صعيد مصر.

هذا النبات شائع فى الحقول بالقرب من فيلة. وقد عثر عليه السيد لبيب قديماً فى بلاد النوبة قريباً من كورتى فى حقل ذرة، وقال إن نفع أوراقه فى الماء يكسبه لوناً بنفسجياً، وأن طعمه مالح قليلاً. أما سنابل الأزهار فهى جميلة المنظر.

### شرح شكل (٣)

عَدَار (أ) التويج بكامله، (ب) التويج مشقوق من الجنب لإظهار الأسدية والقلم، (ج) الثمرة، (د) الصماتات منفصلة عن الثمرة (هـ) البنور.

## اللوحة الخامسة والثلاثون

### شكل (١) خردل أبيض

*Sinapis allionii*

هذا النبات يرتفع إلى ٦٠ سنتيمترًا وينقسم إلى فروع فى جزئه العلوى، أوراقه معنقة، طولها ١٠ سنتيمترات، رقيقة جداً، بأجنحة عميقة، مسننة؛ الأزهار على شكل عنقود نهائى؛ تقسيمات الكأس طويلة، مفتوحة؛ الأعناق كاملة بيضاوية، الأسدية متكها سهمى، المبيض أسطوانى؛ القلم بطول المبيض وينتهى بميسم فى الرأس، الثمرة الخردلية بيضاوية بطول سنتيمتر واحد، تنتهى باستطالة بمقدار الصماتات، البذور ضارية إلى الحمرة ومضفوفة.

قاعدة الساق وأعناق الأوراق السفلية مزودة أحياناً بوبر أبيض متباعد؛ بقية النبات أملس. الثمار الخردلية متحدة على السطح.

السينابيس آليونى هو أحد الأعشاب المعروفة جداً فى حقول الكتان؛ ويندر أن بذور الكتان التى تُباع فى مصر لا تحتوى على حبوب من سينابيس. ويبدو لى

أن أوراق هذا النبات هي التي تباع في القاهرة والقرى تحت اسم جرله Qerilleh لتؤكل على أنها نوع من الجرجير الحلو.

### شرح شكل (١)

خردل أبيض *Sinapis allionii* (أ) بتلة، (ب) الزهرة بدون بتلات، (ج) سداة مكبرة جداً.

### شكل (٢) يا حاق

#### *Hesperis acris*

هذا النبات حولي، طوله ٥٠ سنتيمتراً. أملس، باستثناء الكأس والسويقات. الساق والفرع قائمة. الأوراق السفلية بيضاوية، مستديرة، ذات أعناق مسننة، أوراق الفروع مستطيلة مسننة. الزهور توجد في عنقود طويل مستقيم، طرفي، وهي وردية، محمولة على سويقات شاذة. الكأس ذات وريقات طويلة. وريقتان منها منتفختان على شكل كيس أسفل، حافة البتلات الخارجية كاملة ومستديرة، المتك الخاضع بأكبر أربع أسبعية يرتفع إلى أعلى من الزهرة. الخيوط مسطحة. الكريلة مكونة من مبيض أمطواني وميسم جالس بفصين. الثمار الخردلية مضغوطة قليلاً، طويلة، طولها ٤ سنتيمترات وتفتتح من القاعدة حتى القمة : حاجزها غشائي، شفاف، ينتهي بامتداد هرمي من ثلاثة سنتيمترات أعلى الصمغيات.

والياحاق له رائحة وطعم البراسيكا إيروكا. وقد عثرت على هذا النبات في الشتاء في صحراء القبة وفي المطرية، بالقرب من الخرائب. وأزهاره أكبر من أزهار الصليبيات البرية الأخرى التي تنبت في الريف والصحراء. وهي كثيرة الشبه بأزهار الجوليانية الموجودة في حدائق فرنسا أو الياحاق.

### شرح شكل (٢)

ياحاق (أ) الكأس، (ب) الأسدية والقلم، (ج) بتلة، (د) بذرة بالحجم الطبيعي، (هـ) بذرة مكبرة.

### شكل (٣) رشاد جبلى

#### *Lunaria parviflora*

عشب حولى، جذره أبيض، مستقيم، بسيط، ينتج فقط بعض الجذيرات السائبة. الساق يتراوح طولها بين ١٠ إلى ٢٥ سنتيمتراً. أوراقه ملساء وسميكة. الجذيرات بيضاوية، تضيق إلى أعناق، بطول من ٤ إلى ٦ سنتيمترات. الفروع متشعبة ملساء، أسطوانية، قليلة الأوراق؛ أوراقها المتوسطة والعليا جالسة، طولية حادة مستدقة الطرف قليلاً. على شكل ميزاب، محنية. الأزهار لا يزيد طولها عن ٥ مم، وهى تشكل عناقيد متقابلة مع الأوراق العليا: السويقات خيطية الشكل، قصيرة ورأسية تحت الزهرة، أفقية أو منخفضة تحت الثمرة.

الكأس مستقيم، بأربع وريقات متساوية، بيضاوية على شكل حراپ. البتلات كاملة تماماً، بيضاء ضاربة إلى اللون الوردى. الأسدية خيوطها مسطحة ومتكها بيضاوى مستطيل. يوجد بداخل الزهرة أربع غدد، اثنتان بين الكأس وخيوط الأسدية الطويلة، واثنتان بين البويضة والخيوط الأقصر: المبيض على شكل حربة؛ الميسم يرتفع قليلاً فوق الأسدية. الثمرة خردلية أهليلجية، منتفخة قليلاً، طولها ١٢ مم، بصمامين مقعرين قليلاً، بمقرين يحتوى كل منهما على من تسع إلى خمس عشرة بذرة فى صفيين، بالقرب من خيط الصمامات والحاجز. هذه البذور مسطحة، كروية، مقورة فى الخارج، محفوفة بغشاء؛ ثمار هذا النبات وجذره لها طعم لاذع ورائحة الجرجير، بعكس الأوراق.

### شرح شكل (٣)

رشاد جبلى *Lunaria parviflora* (أ) الكأس، (ب) الزهرة كاملة، (ج) بتلة، (د) الأسدية والقلم، (هـ) كريمة مفصولة، (و) الثمرة وقد استبعدت عنها الصمامات،

(ز) وضع البذور في مقارها، فهي مركبة فيها على صفين من أسفل إلى أعلى ومن الخارج إلى الداخل، (ح) الحاجز بعد سقوط البذور، (ط) بذرة، (ي) بذرة مكبرة.

## اللوحة السادسة والثلاثون

### شكل (١) رشاد البر

#### *Raphanus recurvatus*

الجذر ضارب إلى البياض، حولي، أقل سمكا من ريشة عادية. الساق تنقسم من قاعدتها إلى فروع منبسطة بطول قدم تقريباً، بسيطة أو تتج فرعاً أو فرعين ثانويين. الأوراق السفلى على شكل قيثارة، ذات فصوص غير متساوية مسننة، مائلة قليلاً عند القاعدة، الأوراق العليا ممرجة، مسننة. الأزهار تظهر في إبط أوراق أطراف الفروع التي تتحول إلى عناقيد طويلة، السويقات قصيرة جداً مصحوبة بوريقة مسننة صغيرة جداً؛ الكأس له أربع أوراق خطية، شعرية، البتلات صفراء، بحافة خارجية بيضاوية كاملة، بنفسجية. الثمرة الخردلية مستديرة مضغوطة تتكون من قطع مفصلة تفرق عن المفاصل كالفقرات. يوجد في قاعدة الثمرة الخردلية خيط مفصلي، بارز قليلاً، تحته الثمرة الخردلية، يضم من بذرة إلى ثلاث بذور. قاعدة الثمرة الخردلية هذه تتفاوت في الطول حسب عدد بذورها.

هذا النبات يكون كله خشناً في العادة، وهو ينتج في المناطق الرطبة أصنافاً ملساء تقريباً؛ وهو على العكس، يكون مشعراً جداً في الصحراء. الثمار الخردلية عريضة، ومفاصلها تكون أقوى حينما تنبت في أرض جيدة. أما في المناطق القاحلة فتكون أضعف وعديدة ومستديرة.

وينمو هذا النبات في الأسكندرية، بالقرب من حقول الشعير، بين بحيرة مريوط والبحر، كما ينمو في جزر النيل.



### شرح شكل (١)

رشاد البر *Raphanus recurvatus* (أ) زهرة مع وريقة القاعدة، (ب) بتلة، (ج) الأسدية والكريلة، (د) كأس يضم الكريلة.

### شكل (٢) السبجوة

*Cleome droserifolia*

شجيرة منخفضة، ذات فروع كثيفة، خشبها أبيض، واللحاء مجعد، منطاة في جميع أجزائها باستثناء الوسط وقاعدة السوق بواسطة شعيرات عليها غدد في الطرف. الفروع النهائية رقيقة، متعرجة، أوراقها متبادلة مستديرة، كلوية الشكل، عرضها من ٩ إلى ١٢ مم، قليلة الانتشاء إلى أعلى، ذات ثلاث تقريعات بارزة أسفل. عنقها خطى الشكل طوله ١٥ مم. الزهور تغطي أعلى الفروع، وهي مفردة، ذات أعناق في إبط الأوراق : الكأس ذو أربع أوراق ضيقة، رمحية الشكل؛ التويج ذو أربع بتلات، اثنتان منها أقصر وأضيق، واثنان أكبر، على شكل ميزاب، مع حفرة صغيرة بالقرب من القاعدة ؛ البتلات صفراء ؛ قاعدة ميزاب الكبيرين بنفسجية. الأسدية وعددها أربعة، ذات خيوط أسطوانية، عليها شعيرات عند القاعدة، غير متساوية في الطول، تنتهي بتمك قوى مستطيل، على شكل قلب. المبيض علوي، أسطواني، أقصر من الكأس.

القلم خطى الشكل، أطول من الأسدية، ينتهي بميسم مستدير في الرأس. الثمرة عبارة عن وعاء بيضاوى مدبب، منتفخ ذى صمامين مقمرين، تضم بذورًا صغيرة جدا، سمراء ضاربة إلى الحمرة، ملساء، كلوية، مقوسة، مرتبطة بالحافة الداخلية للثفت الزهري الخطى الشكل الذى يوحّد الصمامات.

هذا النبات ينمو في الأودية الضيقة في الصحراء، بين النيل والبحر الأحمر : وقد أحضر السيد بيرت، وهو ضابط في المدفعية، بعض عينات من جبل غارب في صعيد مصر ؛ وقد عثرت عليه أنا في ضواحي السويس.

### شرح شكل (٢)

السّمومة Cleome droserifolia الكأس والبتلات مبسّطة مع الكريلة،  
(ب) الأسدية والكريلة، (ج) الثمرة مفتوحة.

### الملوحة السابعة والثلاثون

#### شكل (١) فتّاش

#### Spartium thebaicum

شجيرة ارتفاعها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا، كثيرة الفروع، كثيفة في القاعدة،  
المكتظة بالكثير من الفروع القصيرة؛ الحافة التي تميل إلى الصفرة، ضئيلة في  
الأطراف وكأنها شاكة.

الفروع التي تضفى بعض الاخضرار على هذا النبات، رقيقة، أسطوانية  
محززة، مزودة بأوراق بسيطة، بياضوية، متبادلة، مثنية ومنتوجة، أحيانًا لا تزيد  
عن مليمتين، أطولها يبلغ حوالي سنتيمتر واحد، عليها شعيرات مثل الفروع.  
النباتات اليافعة صهباء قليلًا. الزهور غير مضمومة على بعضها البعض، تكون  
إما في أطراف الفروع الطويلة، وإما فوق فروع جانبية بالغة القصر. السويقات  
أقصر من الزهرة، وهي وحيدة في إبط ورقة صغيرة جدًا، وهي ذات زائدين  
مستقيمتين، مدببتين تحت الزهرة؛ الكأس ذو خمس تقسيمات خمالية، مدبية  
عليها أهداب. التويج يتجاوز الكأس قليلًا، طوله حوالي ٧ مم. الأجنحة طويلة  
وصاعدة؛ الأسدية وعددها عشرة، ملتحمة عند القاعدة، حول المبيض في  
جراب مشقوق من أعلى، ينقسم في قمته إلى عشرة خيوط، خمسة منها أقصر،  
وتحمل متكًا خطيًا، أما الخمسة الأخرى فهي أطول، وتحمل متكًا فصيًا؛ المبيض  
مستطيل، مغطى بالشعيرات، القلم منتصب، أطول من الأسدية. الميسم عليه  
شعيرات. الثمرة قصيرة منتفخة، عليها شعيرات، بياضوية تنتهي بالقلم وهو  
خيطى الشكل، محنّى، مستديم. وهذه الثمرة تحتوى على جراب أو جرابين  
ألمسين بياضوين مضغوطين.

وتتمو هذه الشجيرة على جانبي الطرق، في ضواحي جزيرة فيلة وفي الأقصر، بين الكرنك والأقصر. وثمرتها الصفراء المخططة بالبني تشبه تماما زهرة الأونونيس Ononis.

### شرح شكل (١)

نُتَاش *Spartium thebaicum* (أ) الكأس وسويقته المزودة بزائدتين، (ب) العلم، الأجنحة والزورق منفصلة، (ج) الأسدية، (د) الكريلة، (هـ) الثمرة مفتوحة، (و) بذرة منفصلة.

### شكل (٢-٢) نيلة

#### *Indigofera panicifolia*

هذه الشجيرة كثيرة التفرع، كثيفة عند القاعدة، فروعها المتعاقبة الجافة نصب شاكبة. وهو أبيض اللون مثل الأنديجوفيرا أرجينتيا، ارتفاعه لا يزيد عن ١٠ سنتيمتراً. الأوراق بسيطة، حينما ينمو في أرض قاحلة؛ ويصبح مجنحاً بخمس وريقات حينما يُسقى. هذه الوريقات بياضوية، متبادلة، بطول سنتيمتر أو سنتيمترين، محنية فوق تقريعاتها المتوسطة، مائلة قليلاً أعلى، مغطاة بشعيرات بياض كثيفة، قاعدة الأعناق مزودة بأذينتين مدببتين، الوريقات متبادلة، كل منها مصحوبة بقشرة. الزهور في شكل سنابل في أباط الأوراق: الكأس صغير جداً، بخمسة أسنان. الأجنحة وريدية، خطية، مقوّرة في القاعدة، مقعرة. الأسدية في مجموعتين، المبيض خيطى الشكل، حريري. الثمار أسطوانية، مخزنية، مدببة، مقوسة، بطول ١٥ مم، مخففة قليلاً عند كل حاجز، وتضم سبع بذور.

وقد جمعت هذا النبات وهو مزهر وثمر بالقرى من الطرف الجنوبي لجزيرة اليفنتين، في شهر سبتمبر عام ١٧٩٩.

### شرح شكل (٢-٢)

نيله (أ) أجزاء منفصلة من التويج، (ب) زهرة كاملة، (ج) الأسدية والكريلة، (د) ثمرة، (هـ) بذور منفصلة مكبرة جداً .

### شكل (٣) مرميد

#### *Psoralea plicata*

هذا النبات مُعَمَّر، خشبي بعض الشيء، ذو فروع دقيقة، اللحاء ضارب إلى الصفرة في قاعدة السوق، واللحاء مخرزي، مغطى بالشعيرات ومزود بحلمات صغيرة غددية على القروع الغضة التي يتراوح طولها من ٤٠ إلى ٥٠ سنتيمتراً. الأوراق ثلاثية الوريقات ولها أذينات مدببة ؛ الوريقات على شكل حراش بطول من ٦ إلى ٢٠ مم، بشيأت، مسننة قليلاً فوق الحواف، مجمدة. الزهور صغيرة، على شكل سنابل تخرج من آباط الأوراق والفروع، بالكأس جرسى الشكل، مخرزي، ذو خمسة أسنان، السفلية هي الكبرى، العلم أبيض، بيضاوى، الأجنحة خطية والزورق مستطيل محدب، الأسدية عددها عشرة في مجموعتين، والملك كروي؛ المبيض بيضاوى، مغطى بالشعيرات عند القمة، وينتهي بقلم محنى، خيطى الشكل، ويمسح في الرأس. الثمرة عيارة عن فص بيضاوى، عليها شعيرات، يختفى جزء منها في الكأس. يحتوى على بذرتين. هذا النبات له رائحة نفاذة جداً، أخضر رمادى ؛ محور سنابله تتحول إلى أشواك جافة.

وقد جمعت هذا النبات من صعيد مصر، عند سفوح الجبال، بين القرنه ومدينة هابو.

### شرح شكل (٣)

مرميد (أ) الكأس، (ب) الأجزاء المنفصلة من التويج، (ج) الأسدية والكريلة، (د) كأس مثمر، (هـ) فص مفصول من الكأس، (و) ورقة وأذينات.

## اللوحة الثامنة والثلاثون

### شكل (١) لوبيا

*Dolichos nilotica*

الساق متمسكة، ترتفع إلى مترين، الأوراق ذات ثلاث وريقات، بيضاوية على شكل رماح، مستدقة الطرف، إحداها نهائية. الوريقات بطول اسم، مغطاة بالشعيرات على تفرعاتها، وتبدو ملساء إذا لم نفعصها بالمدسة. المنق المشترك أقصر كثيراً من الوريقات ؛ يحمل على قاعدته أذنين مديبتين صغيرتين. الوريقات مصحوبة بقشرة، الوريقة النهائية مصحوبة بقشرتين صغيرتين.

الأزهار صفراء ضاربة إلى الخضرة تكون في شكل عناقيد مستقيمة، سويقاتها أطول كثيراً من الأوراق: هذه السويقات لا تزهو إلا في القمة. الكأس قصير، جزئ الشكل، ذو خمسة أسنان، العلويان منها أظهر من الأخرى. والعلم قلبى مقلوب، مطوى قليلاً في وسطه وله عروق دقيقة تبدأ من القاعدة، الأجنحة تحمل سنة مستدقة، والزورق مستدق عند القمة، الأسدية في مجموعتين، والمتك صغير مستطيل؛ المبيض خطى حزيرى. القلم محنى، خيطى، عليه شعيرات في ثلثه العلوى. وينتهى بميسم مائل على شكل ميزاب.

الثمار فصوص متدلية، طولها حوالى اسم، مغطاة بالشعيرات، مفزلية الشكل، مضغوطة قليلاً، مدببة، منتقخة بصورة غير متساوية بواسطة البذور وعددها عشرة تقريباً ؛ الصمغ ضاربة إلى السمرة في الخارج، وبيضاء في الداخل. البذور ضاربة إلى السمرة، أحياناً خضراء زيتونية منقطة بالأسود، وهى بيضاوية، مربعة بعض الشيء ومضغوطة.

قمة الساق، والوريقات، والسويقات مزودة بوبر قصير متبسط. ينمو هذا النبات بين البوص على شواطئ النيل، في مصر السفلى، وبخاصة قريباً من قرى بيرينبال وميتوبيس، والسوق حولية. ولم أتمكن من ملاحظة جذره.

### شرح شكل (١)

لوبيا (أ) الأسدية والكريلة داخل الكأس، (ب) العلم وأجنحة التويج والزورق، (ج) البذور.

### شكل (٢) حلبة جبلى

#### *Trigonella anguina*

جذر متين، وتدى ؛ السوق نائمة منبسطة، ملساء، أسطوانية، مقسمة إلى فروع متبادلة، طولها من ١٠ إلى ٢٠ سنتيمترًا ؛ الأوراق متبادلة ولها ثلاث وريقات إسفينية، على شكل قلب تقريبًا، مخزنية مزودة أسفل ببعض الوبر الذى يظهر تحت العدسة. الأذنيات نصف سهمية، مقسمة إلى أسنان مدببة، متشعبة غير متساوية؛ الأعناق نصف أسطوانية، خيطية، أطول من الوريقات ضعفين أو ثلاثة أضعاف. الأزهار توجد فى مجموعات جالسة مكونة من ثلاث إلى ست زهرات. الزهور خطية، ضيقة، صفراء شاحبة جدًا، طولها ٤ مم.

الكأس على شكل جرس، ضيق، مقطى بشعيرات قليلة من الخارج، ذو خمسة أسنان، بزوائد مدببة، متساوية تقريبًا. السفلى أكبر قليلًا من الأخريات. الأسدية فى مجموعتين، ذات متك بيضاوى ؛ البويض بيضاوى، مغطى بالشعيرات، والقلم رفيع الثمرة خطية مضغوطة، لينة، مثنية على نفسها فى شكل زجراج. وأنا لم أعثر قط على بذور ناضجة ؛ ويبدو لى أن عددها عشرة أو نحو ذلك داخل الثمار.

وقد جمعت هذا النبات من الريف، بين القاهرة القديمة وقرية البساتين، وذلك فى ١٢ فبراير ١٧٩٩؛ رائحته رائحة الحندقوق .

### شرح شكل (٢)

حلبة جبلى *Trigonella anguina* (أ) زهرة (ب) الكأس، (ج) الأسدية والكريلة، (د) أجزاء منفصلة من التويج، (هـ) ثمرة، (و) ورقة وأذنيات.

وهذه التفصيلات أكبر من الحجم الطبيعي.

### شكل (٣) ودين الفار

#### *Dolichos memnonia*

السوق زاحفة، رفيعة جداً رقيقة، أسطوانية، قطنية؛ الأوراق معنقة، طولها ٤سم، ذات ثلاث وريقات إسفينية مستديرة، قطنية رمادية، تظهر عروقها أسفل الوريقة النهائية، وهى ذات سويقات. أطول من السويقات السفلية والأذينات المشتركة صغيرة جداً ومدببة. الزهور على شكل سنابل أطول من الأوراق مرتين أو ثلاث مرات، بها من ست إلى تسع أزهار سائبة. قاعدة العنقود عارية؛ الأزهار أو الثمار تشغل ثلثيها العلويين. الكأس على شكل أنبوب بشفتين. العليا ذات سنين عميقين قليلاً. السفلية بثلاثة أسنان، الوسطى هى أطولها. العلم بيضاوى مقلوب والأجنحة خطية مطبقة على الزورق. الزورق مستدق الطرف، من قطعتين متحدتين من الأمام؛ الأسدية فى مجموعتين ولها متك كروى؛ المبيض مستطيل، حريرى. القلم خيطى الشكل، بطول الأسدية، مائل لأسفل، ينتهى بميسم فى رأس صغير. فصوص الثمرة مضغوطة، متدلية، مقوسة قليلاً، طولها من ١٥ إلى ٢٠مم، قطنية، تضم بذرتين مضغوطتين. هذه البذور لامعة، سوداء، أو خضراء مائلة للصفرة.

هذا النبات ينمو فى صعيد مصر، على حدود الصحراء؛ نجد بضعة أقدام منه فى طيبة، وهو شائع فى أسوان.

### شرح شكل (٣)

ودين الفار *Dolichos memnonia* (أ) زهرة، (ب) الأسدية والكريلة، (ج) كأس، (د) العلم والأجنحة والزورق منفصلان، (هـ) ثمرة مفتوحة.

**اللوحة التاسعة والثلاثون**  
**شكل (١) هيديسارم البطلمي**  
**Hedysarum ptolemaicum**

الجذر خشبي صلب يتقمت بسهولة إلى أنياف طولية : يخرج منه العديد من السوق؛ المركزية قائمة، والأخرى منبسطة قليلاً. جميع هذه السوق أسطوانية، ويرية. الأوراق مجنحة ولها أريمة أو خمسة أزواج من الوريقات، مع واحدة مفردة. الوريقات لينة، بيضاوية، حريرية من أسفل. سويقاتها وجوافها ذات لون أحمر بني ؛ الأذينات مدببة، الزهور توجد في إبط الأوراق في شكل سنابل تصبح أطول من الأوراق. السنابل تشكل، قبل أن تنمو رؤوساً مستطيلة، حريرية، محور السنابل أسمك كثيراً من الأعناق. كل زهرة مصحوبة بقنابة طرية، مخزنية ؛ الكأس عليه شعيرات وهو على شكل جرس، ملون، ذو خمسة أسنان مدببة متساوية تقريباً. التويج له علم، بيضاوي، مشقوق قليلاً عند القمة، عليه شعيرات أسفل وفوق الحواف ؛ الجناحان صغيران جداً ومختفيان في الكأس، على شكل أنصاف أقواس ؛ الزورق يتكون من قطعتين تنتهيان بطفرين، مقورين للخلف ولأعلى، متحنتين في الأمام في منطقة واحدة مبتورة مستدقة الطرف. الأسدية في مجموعتين مختلفتين داخل الزورق. المتك على شكل درع، بيضاوي، القلم عليه شعيرات وهو بطول الأسدية. المبيض على شكل كُلية مائلة لأعلى ؛ الميسم بسيط في الرأس ؛ التويج حينما يذبل يصبح حلزونياً أسفل. بينما الثمرة تنحني في الاتجاه المعاكس أعلى. الثمرة مضغوطة، ذات حرائر طويلة، مستديرة، مقورة في أعلاها، كاملة في محيطها. تحتوى على بذرتين.

هذا النبات كله مغطى بزغب ناعم. أزهاره صفراء، معرّق خفيفاً بخطوط سمراء. وهو ينمو في أودية الصحراء على طريق القاهرة السويس. ويبدأ في الإزهار في منتصف الشتاء.

هذا النبات يشبه كثيراً الهيديساروم فينيزوم، الذي يختلف عنه بثمرته المسننة، كما أنه نبات غير مسوّق أى ليس له ساق فوق الأرض.



### شرح شكل (١)

هيديسارم البطلمي *Hedysarum ptolemaicum* (أ) الكأس، (ب) علم التويج، (ج) الجناحان، (د) الزورق، (هـ) الأسدية، (و) الكريلة، (ز) الثمرة.

### شكل (٢) أصابع العروس

*Astragalus longiflorus*

الجذر قاعدة خشبية، في حجم الإصبع الصغير، وينتج سوقاً كثيرة متفرعة، قطنية، مثنية قليلاً في زجراج في كل عقدة من عقدها. الأوراق طويلة حوالى ٢٠ سنتيمترًا، مجنحة، لها ستة إلى ثمانية أزواج من الوريقات دائرية؛ لها عنيقات قصيرة، الأذينات تنمو على الجزء العلوى من الساق، واسعة وقصيرة جدًا. الزهور تشكل سنابل بيضاوية. الكأس أنبوبي عليه شعيرات ومنتفخ؛ ذو خمسة أسنان حادة متساوية تقريبًا. التويج مستقيم، ذو علم علوى إهليجية، طوله ٣ سم، يضيق على شكل أظفار عند القاعدة، قائم قليلاً ومحنى في أعلى من جوانبها، مع تقويرة صغيرة جدًا في القمة. الجناحان خطيان؛ الزورق أعرض قليلاً وأقصر قليلاً من الجناحين. الأسدية أحادية ذات متك، بيضاوى. المبيض به زوائد، أملس، بيضاوى. الثمرة التى لم أشاهدها في حالة النضج، بيضاوية، منتفخة، بزوائد في الكأس، مكبرة جدًا. وقد جمعت هذا النبات على طريق القاهرة أسوان، في وادى التيه.

### شرح شكل (٢)

أصابع العروس (*Astragalus longiflorus*) الكأس، (ب) العلم العلوى، (ج) أحد الأجنحة، (د) الزورق، (هـ) الأسدية والكريلة.

### شكل (٣) محلق

*Astragalus mareoticus*

نبات عشبى، حولى، الأفرع، وعدها من أريمة إلى خمسة، مسطحة على شكل خطوط، بدءًا من الجذر، طولها حوالى ٢٠ سنتيمترًا، الأوراق طرية، من

ثمانية إلى عشرة أزواج من الوريقات، مع واحدة مفردة. الوريقات بيضاوية مقبولة أسفينية الشكل، ذات وير أسفل وفوق الحواف، مثنية وملساء من أعلى. الأوراق طويلة بمقدار ٤ سم، وريقاتها تدخل في أزواج متقاربة حتى قرب قاعدة العنق المشترك. الأذينات مدببة، غير مرتبطة بالعنق. الأزهار مجتمعة في رأس في إبط الأوراق، محمولة فوق سويقة مشتركة ممتدة تحت الثمار، ولكن تبقى في العادة أقصر من الأوراق. الثمار عددها من ثلاثة إلى أربعة فوق كل رأس أو سنبل، في إبط قنابة ذات قنابات مدببة، صغيرة جداً. الكأس أنبوبي، جرسى، ذو خمسة أسنان حادة أقصر من الأنبوب؛ مزود بوير أسمر. التويج أرجواني فاتح. العلم محنى لأسفل ويضم الجناحين والزورق. الثمرة معنية، خطية مدببة، منشورية قليلاً. مخططة بين عرقين مستديرين على حافتها المحدبة. تفصل في صمامين.

هذا النبات يشبه كثيراً الاستراجالوس هاموزوس وتريميستريس، وهو أصغر من هذين النوعين. وثمرته تختلف عن ثمرة الاستراجالوس تريميستريس، وهي تختلف عن الاستراجالوس هاموزوس بسبب الصمامين اللذين يفصل كل منهما عن الآخر بسهولة.

وينمو نبات المحلق بالقرب من محاجر الأسكندرية القديمة، بين بحيرة مريوط والبحر.

### شرح شكل (٣)

محلّق (Astragalus mareoticus) الكأس وبقايا الثمرة، (ب) بقايا الثمرة خارج الكأس، (ج) أحد صمامي الثمرة الناضجة.

### اللوحة الأربعون

### شكل (١) الفضية

#### Dorycnium argenteum

شجيرة بيضاء، حريرية مفضضة. السوق منبسطة، ذات فروع طولها ٢٠ سنتيمتراً، وفروعها رقيقة، أسطوانية. الأوراق جالسة، ذات خمس وريقات على

شكل حراب، مدبية، بطول حوالى سنتيمتر واحد، الأزهار على سويقة بطول الأوراق؛ التويجات صفراء، قليلة البروز خارج الكأس؛ الأسدية فى مجموعتين، القلم خيطى الشكل، أملس؛ الثمرة فص بيضاوى يضم عادة بذرتين. بعض الفصوص الأطول تضم ثلاث بذور، ورابعة سائبة. هذا النبات شائع فى رأس التين فى الأسكندرية.

### شرح شكل (١)

الفضية (أ) الزهرة كاملة، (ب) أجزاء منفصلة من التويج، (ج) الكأس وبقايا الثمرة، (د) الأسدية والكريلة مكبرة، (هـ) وريقات خماسية فوق جزء من الساق.

### شكل (٢) حدّان

#### *Picris sulphurea*

الجذر مستقيم وتدى، قليل السمك. الأوراق السفلية على شكل حراب، بها وير، وبخاصة أسفل، ذات أهداب، على العنق، محقوفة من كل جهة بثلاثة أو أربعة أسنان قصيرة. السوق مستقيمة، ذات فروع، طولها حوالى ٢٠ سنتيمترا، شاكّة، مزودة بقليل من الأوراق على شكل حراب جالسة، ذات أسنان عند إبط الفروع، كاملة وخطية على الفروع الطرفية. الأزهار مفردة معنقة، كأسها متعدد الأجزاء، كثير الأضلاع، وريقات الصف الخارجى قليلة العدد، صغيرة وبأهداب. الكأس الداخلى يتكون من وريقات متساوية، على شكل حراب خشنة من الخارج، ذات قنوات فى الداخل. الزهرة صفراء، محيطها ١٥ مم. الكأس ينمو وأوراقه تتصب وتتيبس حينما تنضج البذور؛ يصبح بيضاوياً ويظهر قمة الشعيرات المظلية التى تبقى عليه مضموماً والذى يرتفع إلى مستوى الوريقات. التخت الزهرى عار. بذور المركز والمحيط متشابهة، أسطوانية، ضيقة تحت الشعيرات المظلية التى تساب من تلقاء نفسها من هذه القمة. والتى تتكون من عدد كبير من الحراير الريشية التى تعادل فى الطول طول البذرة.

وهذا النبات عثرنا عليه فى جزيرة الذهب، بالقرب من القاهرة القديمة.

### شرح شكل (٢)

حدان *Picris sulphurea* (أ) زهرة كاملة، (ب) الكأس، (ج) نصف زهرة، (د) بذرة بالحجم الطبيعي، (هـ) البذرة مكبرة جدًا.

### شكل (٣) المرير

#### *Picris lyrata*

أوراق سفلية. منبسطة في مجموعات، حادة التفصيص، الفصوص عميقة، بسيطة أو بأسنان غير متساوية. السوق قائمة قليلاً حينما تخرج مجموعات معاً من وسط الأوراق القاعدية. هذه السوق تنقسم إلى عدد قليل من الفروع المتبادلة. ورقة جالسة على شكل حربة موجودة تحت إبط كل فرع. الأزهار تنهى بشكل منفرد كل فرع، فيصبح من قمته سويقة طويلة مزودة بورقتين أو ثلاث وريقات مدببة صغيرة جدًا.

الكأس مزدوج؛ الخارجى مكون من وريقات قصيرة غير متساوية، الداخلى عبارة عن صف من الوريقات المدببة على شكل حراب، خشنة من الخارج. الزهيرات صفراء، لها خمسة أسنان. البذور نوعان: بذور المحيط أسطوانية خيطية الشكل، مقوسة، مستديمة تسكن بسطحها المقعر داخل الأوراق، هذه البذور تنتهى بشميرات مطلية قصيرة جدًا. البذور المركزية بيضاوية مقلوبة، مجمدة جدًا.

هذا النبات خشن في جميع أجزائه: السوق والأسطح العلوية والسفلية للأوراق. الكأس، بعد سقوط الحبوب المركزية يستديم.

يختلف حجم هذا النبات وارتفاعه. فهو يتراوح بين ١٥ إلى ٣٠ سنتيمترًا. وأوراقه السفلية تتراوح بين ٦ إلى ١٥ سم.

هذا النبات ينمو على الشاطئ في الإسكندرية وضواحي رشيد، في الحقول الرملية جهة الصحراء. ويقرر السيد لبيب أن عصارة هذا النبات تضرب إلى الصفرة.

### شرح شكل (٣)

المريسر *Picris lyrata* (أ) نصف عرف الزهيرة، (ب) أوراق وبذرة محيط الزهرة، (ج) بذرة مركز الزهرة.

هذه التفصيلات مصورة أكبر من الحجم الطبيعي.

### اللوحة الحادية والأربعون

#### شكل (١) حَوْضَان

*Picris pilosa*

هذا النبات به شبه كبير بالسابق، فهو مطابق له في الطول. وسوقه تنقسم بالطريقة نفسها إلى فروع مشققة، مع ورقة جالسة تحت آباط الفروع.

الأوراق سفلية على شكل حراب، محفوفة بعدد قليل من الأسنان القصيرة المدببة. الأزهار تنهى الفروع : الكأس الخارجى عبارة عن مجموعة صغيرة من الوريقات الضيقة، المنفتحة جداً ؛ وريقات الكأس الداخلى خشنة جداً. البذور تشبه بذور «بيكرزيس ليراتا» بعضها ضيق، مقوس، بشعيرات مظلية وهى مستديمة مع الكأس، الأخرى فى المركز، بيضاوية مقلوبة، أقل تقوساً. هذا النبات كله خشن، بوير طويل على طول ساقه وحتى السويقات وكئوس الأزهار. هذا النبات ينمو فى الأسكندرية، فى المحاجر القديمة، حول حقول الشعير.

### شرح شكل (١)

حَوْضَان *Picris pilosa* (أ) مقطع رأسى للكأس مع البذور المستديمة، (ب) ورقة كأس، (ج) نصف عرف زهيرة متفتحة، (د) نصف عرف زهيرة غير متفتحة، (هـ) ورقة مكبرة، (و) ورقة كأس وبذرة مستديمة مع ورقة حول تحت الزهرة.

## شكل (٢) مرار

Picris altissima

أوراق سفلية على شكل حراب، متعرجة، ذات أسنان قصيرة، قلما تكون مدببة، عليها قليل من الوبر. الساق قائمة، بسيطة في قاعدتها، كثيرة الفروع. فروعها ليست مصحوبة بأوراق إلا تحت نقاط الانقسام، حيث تكون هذه الأوراق جالسة، على شكل حراب، خطية. الأزهار طرفية، منفردة، ذات سويقات في الغالب. بعض الأزهار جالسة في شق الفروع الطرفي، وفي الجانب العلوي من بعض فروعها، الكأس الخارجى يتكون من ست إلى ثمانى وريقات خطية، سائبة، صغيرة جداً. الكأس الداخلى عبارة عن صف من ١٢ إلى ١٤ وريقة على شكل حراب، شاكّة في الخارج، وحينما تتفتح البذور تصبح بارزة عند قاعدتها. البذور ذات لون أسمر مائل إلى السواد، بيضاوية مقوسة قليلاً، ضيقة في نقطة عند كل طرف من أطرافها، وخاصة في القمة. هذه البذور تنتهى بشعيرات ريشية طولها ٥ مم. بذور محيط تخت الزهرة الضيقة في الكأس، تشبه بذور مركز الزهرة، كل ما هناك أنها أكثر تقوساً، وتنتهى بشعيرات أقصر. جميع أجزاء هذا النبات خشنة الملمس، شاكّة بالوبر عند القمة. هذا النبات ينمو حول الحقول، وفي جزر النيل الجافة والرملية، ويزهر في مطلع الصيف.

وهذا النبات يختلف عن النوعين السابقين، في أن بذوره الضيقة في الكأس والمستديمة لها شعيراتها الضعيفة مثل البذور المركزية. في حين أن شعيرات بذور محيط الزهور ليست ضعيفة في نبات «بيكرين ليراتا وبيلوزا».

## شرح شكل (٢)

مرار (أ) نصف عرف زهيرة، (ب) إحدى بذور مركز الزهرة، (ج) إحدى بذور محيط تخت الزهرة وقد نزع منها الشعيرات، (د) بذرة من محيط تخت الزهرة، مستقرة في ميزاب إحدى أوراق الكأس، (هـ) جزء من الساق من خلال العدسة المكبرة.

## اللوحة الثانية والأربعون

### شكل (١) مُرَّار

#### *Crepis hispidula*

جميع الأوراق سفلية، على شكل حراب، متعرجة، مسننة، طولها من ٨ إلى ١٢ سم، ملساء تقريباً، قليلة الأهداب، مشعرة، خاصة فوق عروقها الوسطى من أعلى وأسفل. السوق قائمة صاعدة قليلاً؛ ارتفاعها من ١٥ إلى ٢٥ سم، ملساء في أعلاها، مشعرة في قاعدتها، هذه السوق جذوع حقيقية بسيطة، ضعيفة، وحيدة الزهرة. لا توجد أية أوراق، وإنما قشرة قصيرة جداً، وقليل من الزغب القطنى عند نقطة الانفصال من قمة الساق. الفروع عارية تماماً تقريباً لا تحمل سوى قشرة أو قشرتين تحت الزهرة. الكأس يتكون من قشور مركبة، أصغرها سفلية، ضيقة وخشنة؛ وهو عبارة عن وريقات على شكل رماح في الداخل، طولها ١٠ مم، ملساء: أنصاف أعراف الزهيرات طولها ضعف الكأس. تخت الزهرة ليس عليه قشور بتاتا. البذور مستطيلة، ضيقة محززة على السطح شعيراتها فوق حامل مستو في الطول في حجم البذرة؛ هذه الشعيرات تتكون من ثمانى إلى عشر حراير ريشية.

الوريقات السفلية للكأس ليست مثقوبة في ميزاب بالداخل. ولا بارزة في الخارج، مثل البيكريس الذى سبق وصفه.

هذا النبات ينمو على جوانب الطرق في الريف، بين قرية البساتين والقاهرة القديمة.

### شرح شكل (١)

مُرَّار *Crepis hispidula* (١) مقطع رأسى في الكأس . (ب) نصف عرف زهرة، (ج) بذرة، (د) بذرة مكبرة جداً، (هـ) شعيرات بذرة تظل مسننة بعد سقوط زوائدها الجانبية.

## شكل (٢) مُرَار

Crepis senecioides

أوراق هذا النبات سفلية فقط تقريباً، بيضاوية، ممتطيلة، تستدق إلى العنق، مسننة، ذات أسنان حادة ذات أهداب رقيقة. هذه الأوراق طولها ٥ سم. السوق ترتفع إلى ١١ سم: معظمها لا ينقسم إلا عند القمة في شكل نورات صغيرة من ثلاث إلى ثمانى زهرات. سويقات هذه النورات مصحوبة تحت إبطها بوريقات شاكة. بعض السوق تتفرع قليلاً فوق قاعدتها، وتحمل ورقة أو ورقتين تحت إبط فروعها التى ينتهى كل منها فى نورات صغيرة تشبه نورات السوق البسيطة.

الكأس مزدوج؛ الخارجى مكون من حوالى خمس وريقات خشنة، مسننة على الظهر؛ الكأس الداخلى من ثمانى وريقات خطية غشائية على الحافات، يحمل فى الخارج تقريفة مزدوجة طويلة، بنية، شاكة. أنصاف أعراف الزهيرات تتجاوز قليلا الكأس، الذى يطول، ويضيق، ويصبح أسطوانياً بطول ٨ مم، ضاغطاً على البذور التى تشكل شعيراتها شوشة قصيرة نهائية. البنور بيضاوية، محززة، شعيراتها تتكون من حراير مسننة. هذه الشعيرات قصيرة لا يتجاوز ارتفاعها المليمترين والتصف.

هذا النبات ينمو على جوانب الطرق الرملية قرب القاهرة.

## شرح شكل (٢)

مُرَار *Crepis senecioides* (١) كأس مثمر، الشكل مكبر جداً، (ب) بذرة أكبر كثيراً من الحجم الطبيعى.

## شكل (٣) قَيْصُوم

Santolina fragrantissima

شجيرة لها ساق منبسطة ذات فروع مستقيمة، أسطوانية، قطنية ترتفع إلى ٤٠ و ٥٠ سنتيمتراً، الفروع العلوية متبادلة، عديدة، تنتهى بنورات صغيرة. الزهور



صفراء. الأوراق جالسة، بيضاوية خطية، بيضاء وقطنية على النبتات الجديدة، طولها من ٦ إلى ١٥ مم، أصغرهما مائلة فوق فروع النورات، الأزهار رأسية. براعم الزهر كروية، بيضاء وقطنية. الكأس تصبح مستطيلة حينما تزهر. وهي تتكون من أوراق على شكل حرايب، مركبة، محدبة.

جميع أنصاف أعراف الزهيرات خنثوية؛ تحت الزهرة مزود بحراشف مناسبة للأوراق السفلية للكأس، وقطنية في قمتها. التويجات أسطوانية، وهي لا تتجاوز الكأس إلا بعافتها الخارجية. الشعيرات من قسمين، مرتفعة قليلاً فوق المتك. البذور محززة، ملساء، بيضاوية، مبتورة عند القمة.

وهذا النبات شائع في صحراء السويس. وله رائحة الكاموميليا أنتيميس موبيليس، ولكنه أقوى. أوراقه الجافة موجودة عند جميع العطارين في القاهرة. ويسمونه بابونج أو قيصوم.

### شرح شكل (٣)

قَيْصُوم *Santolina fragrantissima* (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهرة وحراشف تحت الزهرة، (ج) نصف عرف زهرة تويجها مشقوق أعلى المبيض ومنفصل عن الكريلة وعن الأسدية، (د) البذرة.

### اللوحة الثالثة والأربعون

#### شكل (١) عادر

*Artemisia monosperma*

شجيرة ذات أغصان، متفرعة، ارتفاعها ٦٠ سنتيمتراً، ملساء، لونها أخضر قاتم. أوراقها ريشية الانشقاق، ذات أقسام خطية، ضيقة، مدببة. لا توجد هذه الأوراق إلا فوق فروع لينة عشبية. الفروع الخشبية لا تحمل سوى أوراق صغيرة جداً وخطية، مشقوقة شقين أو ثلاثة، وأحياناً تكون موحدة في حزم، مثنية إلى

أعلى. الأزهار عديدة منعقدة على شكل هرمي، فروعها أفقية تقريباً. الزهور بيضاوية، أطول قليلاً من ٣ مم، ذات سويقات مصحوية بقنابتين صغيرتين. الكأس متراكب، ذو وريقات مستديرة، بارزة على شكل ندبات صغيرة تذبل في الكئوس المثمرة. كل زهرة تضم تقريباً عشرة أنصاف أعراف زهيرات أنبوية خنثوية، بطول الكأس، البذرة بنية اللون، ملساء، بيضاوية مستديرة.

هذا النبات عديم الرائحة وهو ينمو في وادي التيه، حيث يزهر في فصل الصيف وقد عثر عليه السيد ريديتيه على طريق ترانش بالقرب من بحيرات النطرون.

### شرح شكل (١)

عادر (*Artemisia monosperma*) زهرة كاملة مكبرة، (ب) نصف زهيرة أنثوية، (ج) نصف عرف زهيرة، (د) بذور، (هـ) بذرة مكبرة.

### شكل (٢) شيح

#### *Artemisia inculuta inculata*

الساق منخفضة، خشبية، متبسطة. الفروع القديمة سمكية، حوالى ٤ مم، طولها من ١٠ إلى ١٥ مم، خشبها ضارب للصفرة شاحب، واللحاء بني فاتح. الفروع الحديثة مستقيمة، كثيفة، بيضاء، قطنية، الأوراق رمادية ريشية الانشقاق، طولها من ١٥ إلى ٢٠ مم. عرضها ٨ مم، ذات مقاطع خطية ضيقة جداً، بسيطة. على شكل عنق في النصف السفلى من طولها.

الأزهار بنية، جالسة، مستطيلة، مضمومة، هي عقدة قصيرة شمراخية. الكأس بها ١٢ وريقة متراكبة تقريباً، الخارجية منها قصيرة جداً ومستديرة، قطنية، والداخلية خطية بنية، غشائية. لامعة : هذه الكئوس ضيقة، طولها ٣ مم تحتوي على أربعة أنصاف أعراف زهيرات ذات تويج جرسى، ضيقة في القاعدة؛ قلم هذه الأنصاف من قسمين، أسطوانى : الأسدية متكها سهمى، مدبب.

وقد عثرت على هذا النبات مزهراً، أثناء الشتاء، في المنطقة المرتفعة من وادي التيه، ناحية يئابيع جندلى. كانت فروع هذا النبات جديدة على سوق قضمها قطعان حيوانات الأعراب.

### شرح شكل (٢)

شيع *Artemisia inculta* (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهيرة، (ج) كريله، (د) إحدى الأسدية.

### شكل (٣) بعيثران

*Artemisia judaica*

شجيرة تشع رائحة الأبيسانت بصورة نفاذة للغاية، أوراقها وفروعها مغطاة بزغب قصير جداً ؛ ولونها رمادى مائل للبياض.

طول هذا النبات من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً. جذوره سميكة ضاربة للصفرة فى الداخل، وهى تتمزق فى الخارج إلى شرائح صلبة. الفروع غشائية، مستقيمة، متبادلة : السفلية أطول، مفتوحة، أفقية تقريباً. العلوية أقصر، متدرجة، بمقد هرمية. الأوراق فى العادة جالسة ذات ثلاثة وأربعة فصوص ضيقة، بيضاوية مقلوبة، طولها من ٣ إلى ٦ سم.

الأزهار صفراء، عرضها ٣ مم، وتحتوى على أكثر من عشرين نصف أعراف زهيرات بالتويج الجرسى، يوجد بينها حوالى ثلاثة أنصاف أعراف زهيرات، توجاتها خطية مبتورة. والأقلام سميكة، لها ميسمان.

هذه الزهور غالباً ما تكون ذات سويقات، مفردة أو مجموعة فى عناقيد صغيرة فى آباط الأوراق، بطول قمة الفروع. وهى تشكل، بعددها، عقداً تتغير كثيراً، حسب المناطق التى تتفاوت فى قحولتها والتى نشاهد فيها هذا النبات. وليس هناك نبات أكثر شهرة منه عند الأعراب، فى صحراء السويس، وهو شائع عند جميع العطارين المصريين، وهو يحتفظ برائحته حينما يجف.

وقد أشار السيدان راؤولف وليبى إلى أن هذا النبات هو الذى يُستخرج منه السيمين كونترا فيرم ( Semen Contra Vermes ) فى الصيدلة، ولكنه شيء آخر.

### شرح شكل (٣)

بemisran Artemisia judaica (أ) زهرة كاملة، (ب) زهرة تختها خال تقريباً. ويمثل نصف عرف زهيرة، بتويج ضيق، بين نصف عرف زهيرة جرسيين خنثويين.

### اللوحة الرابعة والأربعون

#### شكل (١) حشيش البحر

*Gnaphalium pulvinatum*

السوق عديدة، منبسطة، رقيقة. أسطوانية قطنية، منبسطة على شكل أشعة، طولها من ١٠ إلى ١٥ سم، غالباً مقسمة إلى فروع متبادلة، الأوراق ملعقية الشكل، طولها من ١٠ إلى ٢٠ مم، بيضاوية فى طرفها، مستدقة الطرف فى تفريعاتها المتوسطة. الأزهار محاطة بزغب قطنى، وهى صغيرة لا يتجاوز طولها ٤ مم، برؤوس كروية فى آخر الفروع. الوريقات الداخلية مستقيمة، مثنية قليلاً على شكل ميزاب، أطول من أنصاف أعراف الزهيرات، مدببة بعض الشيء، ضاربة إلى الحمرة قليلاً عند قمتها. الكأس يحتوى على أربعة أو خمسة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية، محاط بالعديد من أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية السائبة مثل الحريرة، ذات شعيرات من قسمين. البذور ملساء، بيضاوية، تحمل شعيرات ضعيفة تتكون من ست إلى ثمانى حراير فوق أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية، ومن ثلاث إلى أربع حراير فقط فوق أنصاف أعراف الزهيرات الخنثوية المركزية.

هذا النبات من النباتات الشائعة فى الربيع والصيف، فى الأراضى المنخفضة التى غمرها الفيضان.

### شرح شكل (١)

حَشِيش البَحْر *Gnaphalium pulvinatum* (أ) زهرة منفصلة من الرؤوس النهائية، (ب) وريقة كأس داخلية، (ج) نصف عرف زهيرة أنثوية، (د) نصف عرف زهيرة خنثوية.

هذه التفصيلات أكبر من الحجم الطبيعى بكثير .

### شكل (٢) رَعْرَع

#### *Gnaphalium spathulatum*

السوق عديدة إلى حد ما، منبسطة قليلاً، ذات فروع طولها من ١٥ إلى ٢٥ سم، الأوراق ملعقية الشكل، مكسوة بالزغب ويخاصة على الحواف ومن أسفل. الزهور على شكل سنابل مركبة، بأوراق فى القاعدة، هرمية قليلاً وعلى شكل عناقيد، تنهى السوق وفروعها. الكأس كروى تقريباً ؛ الوريقات الخارجية صغيرة وقطنية ؛ الداخلية ملساء تقريباً، ذات قمة صدئة قليلاً، بيضاوية، ترتفع تقريباً إلى مستوى أنصاف أعراف الزهيرات. يوجد فى مركز الزهرة أربعة أو خمسة أنصاف أعراف زهيرات سميكة، أنبوبية، محاطة بعدد كبير من أنصاف أعراف الزهيرات الرقيقة الأنثوية ؛ البذور فى الفريقين بيضاوية، صغيرة جداً، متوجة بحراثر ضعيفة.

هذا النبات شائع فى السهول المنخفضة المغطاة بطلى النيل بعد جفافها .

### شرح شكل (٢)

رعرع *Gnaphalium spatulatum* (أ) زهرة كاملة لإظهار الطول النسبي لوريقات الكأس وأنصاف أعراف الزهيرات، (ب) كأس بوريقات منبسطة بعد سقوط أنصاف أعراف الزهيرات، (ج) نصف عرف زهرة مركزي بتوزيع أنبوبي، سميك خنثوي، (د) نصف عرف زهرة أنثوية من المحيط، (هـ) بذرة سقطت شعيراتها بصورة طبيعية. هذه التفصيلات أكبر كثيرًا من الحجم الطبيعي.

### شكل (٣) رعرع أيوب

#### *Gnaphalium crispatum*

سوق ذات فروع ؛ منبسطة، بيضاء، قطنية، متضخمة قليلاً، طولها حوالي ٢٠ سم، مزودة بأوراق بيضاوية مقنوية، ضيقة، منبسطة قليلاً، قطنية، قليلة التموج، طولها ١٥ سم، مدببة عند قمته. الأزهار طرفية، على شكل سنابل قصيرة، متقاربة على شكل هرمي ؛ الكأس مكسو بالزغب، ذو وريقات داخلية ملساء تقريباً، خطية، مستدقة الطرف، بيضاء ومنبسطة في القمة، أطول من أنصاف أعراف الزهيرات. توجد خمسة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية في مركز الكثير من أنصاف أعراف الزهيرات الرقيقة. الشوشات ضعيفة ؛ البذور دقيقة، ملساء بيضاوية، لها شعيرات خيمية قصيرة متساقطة.

وقد جمعت هذا النبات من مناطق الجافة من جزر النيل.

### شرح شكل (٣)

رعرع أيوب *Gnaphalium crispatum* (أ) زهرة كاملة، (ب) كأس منبسط ذو وريقات بعد سقوط البذور، (ج) نصف عرف زهرة أنثوية، (هـ) بذرة. هذه التفصيلات مكبرة بالعدسة.

## اللوحه الخامسة والأربعون

### شكل (١) أرييان

*Anthemis melampodina*

جذر هذا النبات وتدى، وهو قليل القروع ؛ السوق منبسطة، أسطوانية، قطنية، طولها من ١٥ إلى ٣٠ سم، موزعة على العديد من الفروع الصاعدة. الأوراق ريشية الانشقاق، قطنية، رمادية ذات مقاطع طويلة، بسيطة أو ثلاثية الأقسام، بيضاوية قليلاً عند أطرافها. السويقات بسيطة وطرفية. الأزهار صفراء ولها خطوط عريضة بيضاء. عرضها من ٢ إلى ٣ سم. الكأس نصف كروي، يتكون من صفين من الوريقات، الخارجية أقصر قليلاً واضيق. أما الداخلية فخطية، مستدقة الأطراف، بنية وغشائية فى القمة. تخت الزهرة مخروطى، له عصابات غشائية جافة فى طول أنصاف أعراف الزهيرات. بذور الجزء الأوسط من رأس الزهرة والخطوط متشابهة، هرمية مقلوبة، أسطوانية، طولها ٢ ملليمتر، تنتهى فى قمته على نصف المحيط، ينشاء نصف أنبوى، هذا الفشاء مبثور، ممزق، بأسنان، على بذور الجزء السفلى والأوسط من تخت الزهرة ؛ وهو حاد على بذور أنصاف أعراف الزهيرات النهائية. قاعدة أنصاف أعراف الزهيرات سمكة مع تضخم صلب، كروية، على قمة البذرة. الخطوط ليس بها هذا التضخم فى قاعدة التويج.

هذا النبات ينتشر فى شهر فبراير فى السهول البور فى بركة الحاجى وقد عثرت على قدم واحدة منه فى إحدى جزر النيل الرملية، حيث التربة الرطبة غيرت تماماً من قوام النبات الذى أصبح أكبر كثيراً، قطعياً بعض الشيء، واستطالت أوراقه كثيراً وضافت.

### شرح شكل (١)

أرييان *Anthemis melampodina* (أ) تخت الزهرة مكبر، موضحاً دخول البذور والعصابات، (ب) أحد الخطوط المنزوعة، (ج) بذرة من الجزء السفلى لكرسى الزهرة، (د) نصف عرف زهرة مصحوبة بعصافه، (هـ) بذرة مع نصف

عرف زهيرة مستديمة فى قمته، (و) نصف عرف زهيرة فى قاعدته منزوع من أعلى البذرة، (ز) خط ونصف عرف زهيرة وبذرة بالحجم الطبيعى. جميع التفاصيل مكبرة.

### شكل (٢) حطب زيت

#### *Inula crispa*

السوق مكتظة، مقسمة إلى فروع عديدة صلبة بمض الشىء، طولها من ٣٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً. السوق الجديدة الفضة يبيضاء جداً، قطنية، بها أوراق خطية، مسننة بصورة غير نظامية، متقلصة قليلاً، مستدقة الطرف. الأوراق السفلية بيضاوية مستطيلة ضيقة فى عنق. جميع الأوراق الأخرى جالسة، تقل فى الحجم حتى قمة الفروع وتصبح مدببة.

الفروع تنتهى بسويقات ضعيفة جداً وتتفرق فى معنقات الأوراق التى عليها وهى صغيرة جداً ومدببة وناقمة.

الكأس نصف دائرى، ذو وريقات متراكبة، خطية، لها أهداب، ومدببة. الأزهار قطرها من ٨ إلى ١١ مم. الزهور الشعاعية قصيرة جداً، خطية، منحنية، ذات ثلاثة أسنان. أنصاف أعراف الزهيرات أنبوبية، بأربعة أسنان. البذور البضاوية صغيرة جداً، تحمل شعيرات ضعيفة، طولها ٣ مم، تتكون من ١٠ إلى ١٣ حريرة مسننة، ريشية عند قمته فقط، التى تكون دغلة صغيرة تنتهى بسن : هذه الحرير متحدة فى قاعدتها فى تاج يضم الحرير التابعة.

هذا النبات وينمو على حدود الصحراء بالقرب من الأهرامات، ويشكل نباتات بدت لى معمرة. وقد عثرت منه على بعض أقدام عشبية فى جزر النيل الرملية، فى فصل الصيف، وهو ضعيف الرائحة.

### شرح شكل (٢)

حطب زيت *Inula crispa* (أ) الكأس، وقد نزع منه جزء لإظهار تحت الزهرة عارياً. (ب) خط أو نصف عرف زهيرة، (ج) نصف عرف زهيرة، (د) شعيرات منفصلة عن البذرة.

هذه التفاصيل مكبرة.



## شكل (٣) هدهاد

Senecio belbeysius

الجذر مستقيم وتدى يخرج منه العديد من السوق فى شكل حزمة، مثنية عند القاعدة، صاعدة. الأوراق السفلية بيضاوية معنقة : الأولى أصغر، كاملة أو محززة، والتالية متمرجة، مقسمة إلى مقاطع. السوق ترتفع من ٢٠ إلى ٤٠ سنتيمترصا، تحمل أوراقاً ريشية الانشقاق، وتتفصل إلى عدد قليل من الفروع الرأسية فى نورات : الأوراق الداخلة منذ مولد هذه الفروع ملتفة، مقسمة إلى مقاطع، مسننة وأحياناً أذينية. الأزهار طرفية، ذات سويقات، متبادلة، فى حزم صغيرة من حوالى ثلاث أزهار ؛ سويقاتها تحمل قشرة بزوائد أو قشرتين صغيرتين، مدببتين، وتتولد من إبط قشرة مشابهة : بعض أكمام الأزهار النيبية تتلاقى أيضاً عند قاعدة السويقات. الكأس أسطوانية، تتكون من صف علوى من الوريقات الخطية المدببة، ومزودة عند القاعدة بقشور صغيرة مدببة شبيهة بتلك الخاصة بالسويقات. التويجات تتجاوز الكأس بقليل، وهى صفراء، وتحول إلى البنى البنفسجى بالتدرج، البذور سوداء، ملساء، بيضاوية مضغوطة، متوجة بغشاء أو قمع فى شكل قيب تخرج منها حراير مسننة ضعيفة، بطول أنصاف أعراف الزهيرات.

هذا النبات يشبه كثيراً سينيسيو أرابيكوس، لكنه يختلف عنه بقوامه الأصغر كثيراً، وأوراقه الأقل عدداً، والأكبر حجماً، وبخاصة بذوره الملساء، التى تنتهى بقبب محمولة على اختناق قصير.

ولقد جمعت هذا النبات من الحقول الرطبة بالقرب من مدينة بلييس.

## شرح شكل (٣)

هدهاد Senecio belbeysius (أ) زهرة كاملة، (ب) كأس نزعته منه قطعة لإظهار كرسى الزهرة العارى، (ج) نصف عرف زهرة كاملاً، (د) بذرة شعيراتها الحريرية سقطت.

هذه التفاصيل أكبر بكثير من الحجم الطبيعى .

## اللوحة السادسة والأربعون

### شكل (١) شأى الجبل

*Inula undulata*

لهذا النبات سوق ذات فروع بطول من ١٥ إلى ٣٠ سم، أسطوانية، قطنية. الأوراق السفلية والتي لا نشاهدها إلا على السوق الحديثة، بيضاوية، تستدق إلى أعناق، مقسمة إلى مقاطع فوق الحواشي في أسنان مدببة، ممزقة، متموجة. الأوراق، الأصغر والمتنارية أكثر فوق السوق القديمة، مستطيلة ملتفة؛ الفروع تنتهى في سويقات وحيدة الزهرة، مزودة ببعض الوريقات المنبسطة.

الأوراق تتراوح بين ١٢ و ١٨ مم عرضاً، أقسامها خطية أقل ظهوراً في الأزهار المتأخرة للسوق القديمة عنها فوق الأزهار الأولى؛ البذور أسطوانية، ملساء تقريباً، محززة قليلاً. هذه البذور مطابقة تماماً لبذور إينولا بوليكاريا؛ أرايكا، ديسونتيركا.

وينمو شأى الجبل في صحراء السويس. وهو عشب قطنى ينشر رائحة عطرية نفاذة مثل رائحة النعناع والليمون. ويختلف شكل هذا النبات كثيراً بالرطوبة والجفاف، وقد عثرت عليه بساق لينة وأوراق بيضاوية، مسننة في بعض الأودية الضيقة. وهو ينتج فروعاً قاسية ذات أوراق قصيرة، مركبة في السهول الصحراوية.

### شرح شكل (١)

شأى الجبل *Inula undulata* (أ) أحد الأقسام الزهرية، (ب) نصف عرف الزهرة، (ج) نصف عرف الزهرة مشقوق ومفتوح لإظهار المتك، (د) متك متحد، (هـ) متك منفصل، (و) بذرة.

هذه التفاصيل الأخيرة أكبر كثيراً من الحجم الطبيعي.

## شكل (٢) نوى

*Chrysocoma candicans*

شجيرة مسطحة من قاعدتها، تنتج فروعاً بزغب فى أباط الأوراق. أحياناً تكون بيضاء حريرية. هذه الفروع مزودة بأوراق خطية مثنية لأسفل، طولها ٢٥سم، فى أباطها أوراق أخرى صغيرة فى حزمة.

الأزهار منعقدة، فى حزم من ٢ إلى ٥، جالسة أو محمولة فوق سويقات قصيرة، مغطاة بوريقات مركبة. وهى أسطوانية، طولها ٨مم. الكأس مركب من وريقات خطية قليلة السمك وضاربة إلى الخضرة فى قممها، الخارجية منها قصيرة جداً. الأزهار تتكون من خمسة إلى تسعة أنصاف أعراف زهيرات خنثوية، على شكل أنبوب، بستة أسنان؛ تحت الزهرة عار، بدون تجويقات، البذور مستطيلة، مغطاة بوبر ناعم، تنتهى بمجموعة من الحراير الغشائية، صهباء اللون، بأسنان غير متساوية، معظمها بطول أنبوب أنصاف أعراف الزهيرات.

وقد جمعت هذا النبات مزهراً أثناء الصيف فى الأسكندرية، بين الأحجار، بجوار الجدران. ولم أشاهد منه سوى بعض الأقدام؛ وهو ينشر رائحة بيتومينية.

## شرح شكل (٢)

نوى *Chrysocoma candicans* (أ) زهرة كاملة، (ب) نصف عرف زهيرة منفصل، (ج) نصف عرف زهيرة مشقوق لإظهار الأسدية.

## شكل (٣) صُفيرة

*Chrysocoma spinosa*

شجيرة قائمة، ذات أوراق شاذّة، منابتها الأولى ذات رائحة بيتومينية. جذرها سميك، مغطاة قرب الساق بلحاء طرى، مائل إلى البياض؛ الساق الأساسية قصيرة، فروعها رأسية، مقسمة، طولها من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمتراً،

الأوراق قاسية، أسطوانية، ذات زوائد، ريشية الانشقاق، ذات أسنان قصيرة، شاككة. قليلة العدد: كثير من الأوراق طولها ٤سم، وتزود قاعدة الفروع؛ أوراق القمة قصيرة جدًا، متباعدة. السويقات نهائية وحيدة الزهرة، مزودة ببعض القشور المدببة. الزهور صفراء شاحبة، طولها ٨ مم، ذات كأس مستطيل، أسطوانى، مكون من قشور مركبة، بيضاوية، خضراء أو بنفسجية عند القمة. تخت الزهرة مقسم إلى خلايا صغيرة غشائية بأربعة أسنان. الحبوب خشنة، ذات أضلاع متعددة. حراير الشوش صهباء اللون، غير متساوية، غشائية، مسننة كالمنشار.

نشاهد عادة هذا النبات فى وديان الصحراء، على طريق القاهرة السويس، الأزهار تظهر فى الشتاء وفى الربيع.

### شرح شكل (٣)

صغيرة *Chrysocoma spinosa* (أ) زهرة فوق سويقتها، (ب) تويج نصف عرف زهرة مشقوق ومنبسط، مكبرًا جدًا، (ج) قلم وميسم، (د) بذرة ونصف عرف زهرة مستديمة.

## اللوحة السابعة والأربعون

### شكل (١) فراخ أم على

*Balsamita tridentata*

سوق هذا النبات ضيقة، عشبية، طولها من ١٠ إلى ١٥ سم، تنمو من إبط أوراقها فروع فردية وحيدة، متبادلة، تنتهى بسويقات رأسية.

الأوراق لمساء، خطية، شحمية، طولها ٢٧ سم، بسيطة، أو مقسمة إلى سنين أو ثلاثة أسنان فى طرفها. الأوراق السفلية متبادلة. الأزهار تنهى سويقات طويلة أو فروصًا بسيطة تكون الأوراق متبادلة عليها. الكأس نصف كروي، منبسط، مكون من وريقات مستطيلة، مستدقة الطرف، مركبة، الداخلية منها غشائية على

الحوافى وفى القمة. تخت الزهرة عار، منشورى، كروى، منقط، بتوءات صغيرة، مزود بأنصاف أعراف زهيرات متحدة الشكل، بخمسة أسنان، تحتوى على الأسدية والندبات. البذور بيضاوية مقلوبة، محززة، مقوسة قليلاً، طولها ملليمتر واحد، متوجة بشوشة غشائية، أنبوبية، على شكل قمع فى ثلثها السفلى، ومحنية من الجهة التى تقابل مركز كرسى الزهرة، ممزقة بعض الشيء فى القمة، وهى بطول أنبوبية التويج المستديم.

هذا النبات ينمو فى الربيع بالقرب من الأسكندرية فى ضواحي عمود بومبى وبحيرة مريوط.

### شرح شكل (١)

فراخ أم على ( *Balsamita tridentata* ) الكأس وتخت الزهرة مع نصف عرف زهرة منفصل، ولكنه موجود فى اتجاهه الطبيعى بالنسبة لتخت الزهرة.

### شكل (٢) فيلاجو مريوط

*Filago mareotica*

الساق مستقيمة، ثابتة، منقسمة إلى فروع من قسمين، ارتفاع الساق من ٢ إلى ٥ سم. الساق والفروع مزودة بأوراق متراكبة. بيضاوية، خطية، طولها ٣ سم. الأزهار أحادية الجانب من الجهة الداخلية للفروع، وحيدة وجالسة بعضها فوق بعض فى إبط ورقة رئيسية وورقتان جانبيتان بمثابة لفاة لها. الكأس عبارة عن وريقات متراكبة، قطنية فى القاعدة، ملساء ومديبة فى القمة؛ هذه الوريقات متبادلة فوق تخت الزهرة فى شكل عمود، وكل منها يغطى نصف عرف زهرة أنثوية مشمرة ذات بذرة بيضاوية، خصبة؛ قمة تخت الزهرة يحتوى على ثلاثة إلى أربعة أنصاف أعراف زهيرات عقيمة، ضعيفة، ذات تويجات سميكة، أنبوبية. لا يوجد أى شوشة، لا فوق المبايض الأنثوية الخصبة، ولا فوق المبايض السائبة لأنصاف أعراف الزهيرات النهائية.

هذا النبات ينمو بالقرب من المحاجر القديمة في الاسكندرية وبحيرة مريوط.

### شرح شكل (٢)

فيلاجو مريوط *Filago mareotica* (أ) زهرة كاملة، مصحوبة بوريقات بمثابة لفافة لها. (ب) زهرة انفصلت عنها وريقات الكأس، (ج) مقطع رأسى للزهرة ولتخت الزهرة، (د) نصف عرف زهيرة ذو بذور خصبة، (هـ) نصف عرف زهيرة خنثوية عقيمة، (و) بذرة. هذه التفاصيل مكبرة جداً.

### شكل (٣) الاقحوان

*Anthemis indurata*

السوق منبسطة، ملساء عند قاعدتها. أسطوانية وينفص سمك الجذر وهو عمودى، لين قليلاً، حولى.

الأوراق ريشية، طولها حوالى ٢٧ سم، كاملة أو مسننة في قاعدتها، ذات تقسيمات خطية وثلاثية الفصوص، أعلى القاعدة وهى بمثابة عنق لها.

الأزهار طرفية على السويقات القليلة السمك ؛ الكأس نصف كروي، عريض بمقدار سنتيمتر واحد، ذو وريقات متراكبة، الداخلية منها تنتهى بأغشية بيضاء، الأقسام بيضاء اللون، بيضاوية، تخت الزهرة مخروطى، مزود بمصافات على شكل حراب، السفلية منها مسطحة قليلاً، ممزقة والعلوية فى شكل قرينة، غشائية فوق الحواف. أنصاف أعراف الزهيرات أنبوبية. أطول من المصافات. تويجها مستديم، سميك عند القاعدة فى جسم صلب، كروى ؛ البذور لولبية، رمادية ذات زوايا مستدقة الطرف، ارتفاعها ٢ مم، بدون شعيرات قمية، تنتهى فى القمة بحافة مرتفعة، قاطعة، مسننة.

انتفاخ القاعدة الشديد يتضح فى قمة البذور. هذا الانتفاخ لا يوجد فى أنصاف أعراف الزهيرات.

هذا النبات ينمو فى رأس التين بالأسكندرية. السوق طولها ١٥ سم. الجفاف أحياناً يجعله ضئيل الحجم.

### شرح شكل (٣)

الأقحوان *Anthemis indurata* (أ) مقطع رأسى لزهرة، (ب) عصافه لتخت الزهرة ونصف عرف زهيرة، (ج) بذرة، (د) قسم طولى لنصف عرف زهيرة وقاعدته منتفخة تظهر فوق البذرة.

### شكل (٤) أربيان

*Cotula cinerea*

السوق كثيفة، شبه خشبية، مسطحة عند القاعدة، تنتج عددًا كبيرًا من الفروع المنتصبه والمتقاربة، بطول ١٥ سم. قطنية، كثيرة التقسيم، مزودة بأوراق خطية ريشية مقصصة، بطول ٢ سم.

الأزهار كروية، طرفية، محمولة فوق سويقات محززة حينما يكون النبات حديثًا، مزودة فى الأسفل ببعض الأوراق. الكأس نصف كروي، يتكون من وريقات خطية، متساوية تقريبًا، قطنية. كرسى الزهرة عار ونصف دائرى، مزود بأنصاف أعراف زهيرات متحدة الشكل، أنبوبية، خنثوية، بأريمة أسنان ؛ البذور عارية، بيضاوية، لونها رمادى، بدون شعيرات قمية وبدون أغشية.

جميع أجزاء هذا النبات مغطاة بزغب ضارب إلى البياض، وينشر رائحة الأبيسنت.

هذا النبات ذو فروع وكثيف فى شهر مارس فى منطقة الأهرام الرملية بالجيزة وسقارة، وهو فى مطلع الشتاء، يبدو كأنه عشب صغير جدًا، يبدأ فى الإزهار فوق الرمال يُعيد الإنبات.

### شرح شكل (٤)

أربيان *Cotula cinerea* (أ) مقطع رأسى لزهرة، (ب) كأس وتخت زهرة، (ج) نصف عرف زهيرة، (د) بذرة.

### اللوحة الثامنة والأربعون

#### شكل (١) قرطم مريوط

*Carthamus mareoticus*

تشكل هذه الشجيرة دغلة منخفضة، منبسطة، مستديرة، أوراقها تجعلها شاكاة من جميع الجهات. لحاؤها طرى، مشقوق قرب الجذر. خشبها أبيض ضارب إلى الصفرة؛ قشر الفروع القديمة ينزع فى غشاء أبيض، أملس قليلاً. الفروع رفيعة، متبادلة، مفتوحة فى أعلى الساق؛ ضارية إلى البياض مستدقة الطرف، ملساء. الأوراق جالسة، على شكل حرايب، طولها من ٣ إلى ٥ سم، صلبة، محنية على شكل ميزاب فى أعلى، ذات ثلاثة عروق فى أسفل، اثنان منها جانبيين، ضعيفان. هذه الأوراق مدببة ذات ثلاثة وأربعة أسنان فوق كل حافة، وتنتهى بشوكة مدببة جداً.

الأزهار طرفية، مفردة، كروية تقريباً، سميكة بمقدار ١٢ مم، مستقرة داخل لفافة من الأوراق تشبه أوراق الفروع. الكأس ذو عدة صفوف من الوريقات الفشائية، المسننة فى القمة، لامعة فى الداخل؛ الخارجية على شكل أظافر، والداخلية خطية مستدقة الطرف. تخت الزهرة مغطى بحرايب مسطحة، لامعة، أنصاف أعراف الزهيرات ذات لون ضارب إلى الصفرة، باهت، وهى خنثوية، أنبوية، خطية الشكل فى أسفلها؛ البذور بيضاوية لولبية، ذات شعيرات قمية، ارتفاعها من ٣ إلى ١٠ مم، ذات لون أبيض قذر، مرقمة بنقط ضارية إلى البنية. شعيرات هذه البذور مكونة من وبر، عادة أطول من جسم الحبوب، غير متساو، ريشى، مسنن وضعيف. قاعدة البذور مبتورة بصورة مائلة.

هذا النبات ينمو بالقرب من الأسكندرية، بين بحيرة مريوط القديمة والبحر، ويزهر بنوع خاص فى نهاية إبريل.



### شرح شكل (١)

قرطم مريوط *Carthamus mareoticus* (أ) نصف عرف زهيرة عصافات  
حريرية منزوعة من تحت الزهرة، (ب) تويج مشقوق إلى جزئين لإظهار  
الأسدية والقلم. (ج) بذرة.  
وهذه التفاصيل أكبر من الحجم الطبيعي بكثير .

### شكل (٢) جرَّوان

#### *Bupthalmum pratense*

الجذر وئدى خشبي. الساق مستقيم وأحياناً بسيط، غالباً ما يكون مصحوباً  
بالعديد من السوق المقوسة بالقرب من الجذر والصاعدة. السوق يتراوح  
ارتفاعها بين ٣٠ و ٥٠ سنتيمتراً، عليها شعيرات. وأسطوانية. ثابتة، صلبة.  
الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، ذات فصوص، تستدق إلى عنق، أما المتوسطة  
فنصف معانقة للساق، مسننة، بياضوية، وأما العلوية فضيقة، مسننة أو كاملة،  
منطبقة على الفروع. السوق تتفرع، إلى نورات. الفروع تحمل أعلى نقطة  
الانقسام زهرة جالسة، تتولد منها أخرى بسويقة. الأوراق تخرج بعد ذلك  
جالسة أو قصيرة الأعناق مقابلة لبعض الأوراق بطول الفروع، وتصبح أيضاً  
طرفية تماماً.

كل زهرة كروية، مصحوبة بثلاث قنابات أو أوراق خارجية، خضراء، كاملة ؛  
الكأس أسطوانى مخنوق فى القمة، مكون من صفين من القشور على شكل  
حراب متساوية تقريباً، طولها ٤ مم. تحت الزهرة مسطح، عليه عصافات خطية،  
يحمل فى محيط صفين من أنصاف أعراف الزهيرات الأنثوية، تويجها خيطى  
الشكل فى هيئة أنبوية بثلاثة أسنان تخرج منها مياسم رفيقة، من قسمين.  
أنصاف الأعراف الخنثوية تملأ مركز الزهرة. تويجها يفتح على شكل قمع  
بثلاثة أسنان ؛ القلم مكون من قسمين، أقصر وأسمك من قلم أنصاف أعراف  
الزهيرات الأنثوية، وهو محبوس فى التويج مع الأسدية.

الكأس المستديم يضغط الحبوب الإسفينية المربعة قليلاً والمتوجة بغشاء ممزق من حراير قصيرة، غير متساوية. العصافات التي تقصل هذه البذور لها أهداب، ممزقة على حوافها عند قمته. الأوراق مشعرة وتتشع رائحة عندما نفرکہا.

وهذا النبات صلب وينتثى دون أن يتمزق أو يتحطم. وتُصنع منه المكناس. وهو ينمو على الضفاف الجافة لنهر النيل وعلى الجزر الرملية ؛ وهو منتشر بالقرب من الجيزة وبولاق، في شهر فبراير.

### شرح شكل (٢)

جروان *Buphthalmum pratense* (أ) زهرة، (ب) مقطع رأسى للكأس وتخت الزهرة، (ج) نصف عرف زهرة خنثى بخمسة أسنان ( المتك والمياسم مصورة بجانب الزهرة )، (د) نصف عرف زهرة أنثوى، (هـ) بذرة.

### شكل (٣) صُرَّة الكبش

*Anacyclus alexandrinus*

السوق منبسطة، الأفرع بارزة أسفل زهرة أو عدة أزهار جالسة في مركز النبات.

الأوراق ريشية الانشقاق، طولها حوالى ٤سم، ذات مقاطع مدببة، خطية ضيقة. السوق تنتهى فى سويقات موحدة الشكل، قليل من الزهور متبادلة، جالسة أو ذات أعناق قصيرة، الكأس قطنى أكثر من باقى النبات؛ يتكون من عدد قليل من الوريقات القصيرة، المدببة، تليها وريقات كرسى الزهرة، وهى أعرض، إسفينية، مدببة وثلاثية الفصوص تقريباً، محدبة، مفطاة بالشعيرات ومخنية عند قمته، وهى منطبقة على أنصاف أغراف زهيرات ذات زوائد، بخمسة أسنان، كلها خنثوية فى المركز وفى اتجاه خارج الزهرة. أنبوب أنصاف أغراف الزهيرات الخارجية أقصر ؛ بذرتها على شكل قلب مقلوب، مضغوطة، غشائية، مسننة، وكأنها ممزقة فوق الحواف وعند القمة.

بذرة المركز إسفينية، ضيقة، من ثلاثة أضلاع، أو مضغوطة، وهي مبتورة أو مقوّرة في قمّتها العارية أو المسنّنة.

هذا النبات ينمو في الأسكندرية، في المراعى، بجوار المحاجر، في شهر مايو.

### شرح شكل (٣)

صُرّة الكبش *Anacyclus alexandrinus* (أ) قسم رأسى من زهرة، (ب) نصف عرف زهرة قمة تخت الزهرة. (ج) نصف عرف زهرة وريقة المحيط، (د) أحد أنصاف أعراف الزهيرات الخاصة بالمحيط مشقوق لإظهار الأسدية والكريلة، (هـ) بذرة ونصف عرف زهرة مستديم في المركز، (و) بذرة من المحيط من جانبها السفلى، (ز) مقطع مستعرض للبذرة نفسها.

### اللوحة التاسعة والأربعون

#### شكل (١) مَرِير الصَّحراء

*Centaurea pallascens*.

الجنر مستقيم، وتدى، حولى. الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، ضيقة، ذات أقسام مسنّنة، وكأنّها ممزقة، مدببة، مثنية، ذات فص نهائى على شكل حرة، مسنّنة. السوق مستقيمة مقسمة إلى فروع متفرقة، متبادلة، طولها من ٢٠ إلى ٦٠ سنتيمترا. أوراق الفروع جالسة، نصف معانقة، الطرفية خطية، مسنّنة بصورة غير متساوية؛ مثنية في ميزاب أعلى؛ المتوسطة على شكل حراب، متعرجة، بأسنان عديدة مثلثة نحو قاعدتها.

الأزهار تنهى العديد من الفروع القصيرة، الجزئية، الجانبية. الأزهار كأسها كروى، أملس، سمكه ملم. مكون من وريقات مزودة بشوكة طويلة نهائية، في قاعدتها تثبت شوكتان صغيرتان من كل جانب. التويجات ذات لون أصفر باهت جداً، وهي محايدة ثلاثية في المحيط، البذور المضغوطة بين الحراير السمكية الخاصة تخت الزهرة، مستطيلة، أسطوانية تقريباً. مبتورة، متوجة بشعيرات

حريرية أقصر من جسم البذرة. السرة عبارة عن تقوية جانبية أعلى قاعدة الحبة.

طابع هذا النبات أملس. ومع ذلك نشاهد بعض الزغب الذى يشبه الوبر القصير على السوق وعلى النباتات اليانعة.

هذا النبات ينمو على جانبي الطريق الصحراوى بين القاهرة والصحابة، وكذلك فى جزر النيل الرملية.

### شرح شكل (١)

مُرَبَّر الصعراء *Centaurea pallens* (أ) وريقات الكأس الخارجية تتكون من ثلاث شوكات من كل جانب تحت الشوكة المتوسطة، بدلا من الاثنتين الشائعتين، (ب) وريقات الكأس الداخلية، (ج) نصف عرف زهيرة محاييد خاص بالمحيط، (د) نصف عرف زهيرة خنثوى، (هـ) بذرة، (و) البذرة مكبرة جداً.

### شكل (٢) المُرَبَّر المصرى

#### *Centaurea aegyptiaca*

الجذر مُعَمَّر خشبى، وتدى، متعرج. الأوراق مغطاة بالشعيرات : الداخلية ريشية الانشقاق، ذات فصوص مستديرة.. أوراق السوق نصف معانقة، متماوجة، ريشية الانشقاق، ذات فصوص ضيقة. السوق تنمو فى مجموعات، وهى قطنية، مخززية : هذه السوق رقيقة، حينما تكون أطول، وحينئذ لا تحمل سوى أوراق على شكل رماح، مسننة منشارية.

الأزهار حمراء شاحبة، وأحياناً نصفها يكون ضارباً إلى البياض، بعضها طرفى، والآخر جالس تقريباً. على الجوانب وهى تقسيمات الفروع. وريقات الكأس تنتهى بشوكة سمراء، رفيعة، مزودة فى قاعدتها، من كل ناحية، بأبرها المتعاقبة، المتعاقبة نادراً. تويجات المحيط فارغة، ذات ثلاث تقسيمات، أنصاف أعراف الزهيرات الخنثوية على شكل أنبوب، ضاربة إلى الصفرة، ذات خمسة

أسنان. المتك والأقلام بنفسجية، الميامم، صفراء.  
 البذور مستطيلة، مبتورة، تنتهى بشعيرات صهباء قليلاً، لامعة، وبرها بنفس  
 طول جسم البذرة.  
 وينمو هذا النبات فى الصحراء فى ضواحي القاهرة، ويبدأ فى الإزهار فى  
 شهر يناير.

### شرح شكل (٢)

المُرير المصرى *Centaurea aegyptiaca* (أ) وريقات الكأس السفلية، (ب)  
 وريقة متوسطة، (ج) وريقة داخلية، (د) نصف عرف زهيرة محايطة وحرابر تخت  
 الزهرة، (هـ) نصف عرف زهيرة خنثوية، (و) بذرة، (ز) بذرة مكبرة جداً.

### شكل (٣) المُرير السكندرى

*Centaurea alexandrina*

الجذر عمودى، سميك مثل الإصبع، بنى من الخارج. ينتج ساقاً أو ساقين فى  
 حجم الريشة الضخمة، ارتفاعها ٢٠ سنتيمتراً، فروعها المتعاقبة تبتعد لتتقسم  
 فى قممها إلى فروع قصيرة تنتهى بالأزهار.

الأوراق السفلية ريشية الانشقاق، متعرجة، ذات مقاطع محفوفة بأسنان  
 قصيرة، عريضة مستدقة الطرف. هذه الأوراق تكون شاكّة أحياناً، طولها يتراوح  
 من ٨ إلى ١٦ سم. والأوراق الموجودة تحت الإبط ويطول الفروع بها تمرجات،  
 مسننة، معانقة، وهى تتضاءل فى النمو كثيراً، وكذلك الزهور نفسها، وذلك فوق  
 أصفر الفروع طويلاً.

الأزهار لها جسم كأسها وسمكه ١٥ مم، ذات وريقات قوية جداً، مسلحة  
 بشوكة طويلة لها زوائد مكونة عند قاعدتها.

زهور منتصف السوق كأسها أملس، وهى أطول من زهور الأطراف بمقدار  
 الثلثين. وزهور الأطراف كأسها قطنى قليلاً.

البذور بيضاوية مقلوبة، بدون شعيرات على قمته، مضغوطة قليلاً، ضاربة إلى الخضرة، عليها نقط سمراء.

هذا النبات قملنى قليلاً، دون أن يكون ضارباً إلى البياض، وأوراقه قاسية بعض الشيء. وهو منتشر في الأسكندرية في المناطق الجافة، في رأس التين وبيجوار المحاجر القديمة.

### شرح شكل (٣)

المرير السكندري *Centaurea alexandrina* (أ) وريقة كلسية، (ب) حراير تخت الزهرة ونصف عرف زهيرة، (ج) نصف عرف زهيرة مشقوق ومفتوح لإظهار الأسدية والقلم، (د) بذرة.

### اللوحة الخمسون

#### شكل (١) الحمل

*Nayas muricata*

السوق خيطية الشكل، متشعبة، طولها طول سعة، مزودة بالفروع القصيرة المتبادلة، الشاكة بإبر عرضية طولها تقريباً يساوى سمك الفروع.

الأوراق خطية، قصيرة، لا يتجاوز طولها ٦ مم، متقابلة. ومتقلصة، أعرض من قطر الساق أو الفرع، ذات مقاطع على حافتها ذات إبر عرضية تقريباً، متقاربة كأسنان المنشار.

لم أشاهد على هذا النبات سوى الأزهار الأنثوية، وهي عبارة عن مبايض بيضاوية، جالسة ومفردة في إبط الأوراق أو في شعب الفروع. مبيض كل زهرة ينتهى بثلاثة أقلام عليها شعيرات كثيفة، على شكل حزمة، أقصر من جسم المبيض.

الثمرة بُنيقة في شكل المبيض نفسه، أقصر من الأوراق بمقدار النصف، ملفوفة بغلاف متصل بالمياسم، هذا الغلاف مكون من غشاء ذي تقريعات مجمعة

فى أغلفة صغيرة مربعة تقريباً . النواة تتكون من لحاء صلب فوقه أغلفة الغشاء الذى يتصل بالقلم . هذا اللحاء سميك فوق خط طولى ينتج ظفراً وبرياً على محيط النواة . واللحاء ملى بلوزة نشوية .  
وقد عثرت على هذا النبات على شاطئ قناة ماء زعاق مع الزانيشيليا بالوستريس ، بالقرب من فارسكور فى الدلتا .

### شرح شكل (١)

الحمول *Nayas muricata* (أ) ثمرة، (ب) بنيدقة منزوعة من القمة، من العرف الغشائى الخارجى للثمرة المطروحة جانباً، (ج) النواة منفصلة وعارية، (د) مقطع عرضى للحاء النواة ولوزاتها، (هـ) لوزة منفصلة.

### شكل (٢) لسان الطير

#### *Parietaria alsinefolia*

عشب صغير حولى، ارتفاعه ١٠ سنتيمترات. جذره رفيع، متعرج قليلاً، بسيط، عليه شعيرات فقط عند الطرف. الساق من ٢ إلى ٤ عقد، تمتد من كل منها الفروع المتقابلة. الكثير من الزهور مجمعة فى آباط الفروع فوق عقد الساق ؛ الزهور الأخرى، فى آباط الأوراق، توجد فى قمة الفروع. الأوراق بيضاوية، بأعناق شعرية تقريباً، بها زغب دقيق مثل سائر النبات ؛ قرصها يتراوح بين ٨ و ١٢ مم طولاً. الأزهار بنية، صغيرة جداً، ذات أربع تقسيمات مدببة ؛ بعضها خنثوى، جالس، خال من القنابات ؛ والأخرى أنثوية، داخل قنابات من ثلاث وريقات أكبر كثيراً من الزهور. البذرة ذات لون أحمر ضارب إلى السمرة، بيضاوية لامعة، تستمر فى الكأس المستديم.

هذا النبات ينمو فى نهاية الشتاء فى صحراء القبة، بين الحجارة، فى سفح الجبل المعزول الذى يسمى الجبل الأحمر.

### شرح شكل (٢)

لسان الطير *Parietaria alsinefolia* (أ) زهرة أنثوية داخل قنابة وزهرة خنثوية داخل إبط السويقة، (ب) قنابة الزهرة الأنثوية مفتوحة، (ج) كأس، (د) بذرة. وهذه التفاصيل أكبر بكثير من الحجم الطبيعي .

### شكل (٣) حُرَيْش

*Nayas graminea*

السوق ملساء، خيطية الشكل، متشعبة، ذات فروع متعاقبة، طولها حوالى ذراع.

الأوراق خطية ذات زوائد، مسننة على شكل منشار بالنظر إليها من خلال العدسة، طولها من ٢٠ إلى ٢٦ مم. فى حزم من خمس وريقات أو أكثر فوق عقد النبات.

الزهور جالسة، مفردة أو مزدوجة وسط حزم الأوراق، تركيبها هى التركيبه نفسها الخاصة بنوع ناياس الذى سبق وصفه (شكل (١)) باستثناء أنها هنا أدق وأحد، تنتهى بقلم ينفصل إلى فرعين. البذور بيضاوية مثل الزهور.

هذا النبات ينمو فى قنوات حقول الأرز فى فرع رشيد وفى الدلتا، ولعله مجرد شكل من أشكال ناياس هراجيليس الخاص بالسيد ويلدينو، وهو ينمو أيضاً فى المياه نفسها، ولكنه أصغر كثيراً، ذو أوراق مسننة على شكل منشار محنية وصلبة بدلا من أن تكون طرية.

### شرح شكل (٣)

حُرَيْش *Nayas graminea* (أ) حزمة من الأوراق مقطوعة عند قاعدتها حيث تنبسط على شكل زوائد وتكون بمثابة وريقات للزهور والثمار، (ب) مقطع عرضى لثمرة.



### شكل (٤-٤) القريطة

*Marsilea aegyptiaca*

الساق أملس زاحف، رفيع، خيطى الشكل، تنتج براعم مغطاة بوبر أصهب، مركبة، وذلك عند أطرافها حينما لا تكون مغمورة.

الأوراق عديدة ذات زوائد خيطية الشكل، تتباين فى الحجم بشكل غريب، وكذلك وريقاتها، مغطاة بوبر منبسط لا يرى جيداً إلا من خلال العدسة. الزهور تزين السوق بالحزم، عند منبت الأعناق؛ شكلها مكعب قليلاً، مقورة على شكل قلب فى أعلى، ذات زوائد، مغطاة بوبر منبسط، مقسمة فى الداخل إلى العديد من الخلايا التى تؤدى إلى حاجز متوسط، رأسى.

هذا النبات لا يثمر إلا فى المناطق الجافة، حيث ينتج أوراقاً صغيرة جداً، ذات وريقات إسفينية، مسننة. النبات نفسه، فى المناطق المغمورة، ينتج وريقات أكبر بكثير وكاملة من حافظتها العليا المستتيرة.

هذا النبات ينمو فى حفر مزارع الأرز فى الدلتا، وفى السهول الرطبة فى بولاق والجيزة. وهو يثمر فى الشتاء.

### شرح شكل (٤-٤)

القريطة *Marsilea aegyptiaca* شكل (٤) النبات وهو مثمر، (أ) ثمرة كاملة، (ب) مقطع أفقى لثمرة.

شكل (٤)، النبات نفسه وقد نبتت أوراقه، والسوق القديمة فى منطقة مغمورة ثم أنتجت بعد ذلك فى مكان جاف فروعاً ذات وريقات مسننة.

### اللوحة الحادية والخمسون

#### شكل (١) الغنيرة

*Croton oblongifolium*

الساق رأسية. ارتفاعها ٥٠سم، صلبة، خشبية فى قاعدتها، منقسمة إلى فروع قائمة، ثنائية التفرع، الأوراق سداسية، على شكل حراى، طولها من ٣٠ إلى

٤٥م، باستثناء العنق، والعنق بهذا الطول فى الأوراق المتوسطة والسفلية، وهو قصير جدا فى الأوراق النهائية. الأوراق متموجة قليلاً، مزودة بغدتين أسفل من كل جهة من دخول العنق وتحمل أيضاً أسفل نحو قمتهما ونحو حافتها، عدداً قليلاً من الغدد.

الأزهار على شكل عناقيد، فوق فروع صغيرة. الجزء السفلى من العناقيد منقسم إلى سويقتين أو ثلاث سويقات أزهار أنثوية، بسيطة أو ثنائية. هذا النبات مفطى فى جميع أجزائه، بشعيرات نجمية الشكل. أوراقه خضراء ضاربة إلى اللون الأصهب، باهت أكثر وقطنى أكثر أسفل من أعلى.

هذا النبات يختلف عن نبات كروتون بليكاتوم وعن كروتون تينكتوريوم وذلك باستقامته، فى حين أن هذين النوعين الأخيرين منبسطان: أوراقه، وبخاصة العليا، مثنية على التفرعات مثل أوراق كروتون بليكاتوم؛ لكنها تختلف عنه فى أنها ضيقة ومديبة.

وقد جمعت هذا النبات من الصحراء على طريق السويس.

### شرح شكل (١)

الغُبيَّرَة *Croton oblongifolium* (١) إحدى الأزهار الأنثوية، (ب) الثمرة، (ج) قشرة منزوعة من الثمرة، (د) البذرة.

### الشكلان (٢-٣) لَبِيخُ الْجَبَل (مُونْت) لَبِيخُ الْجَبَل (مذكر)

#### *Menispermum leacha*

شجيرة كثيرة التفرع، فروعها تمتد إلى ثلاثة أمتار طولاً، وهذه الفروع دائماً منبسطة على الرمل، أو مسنودة على دعائم: لحاؤها يصبح أبيض عندما تتقدم فى السن؛ وهى محززة، ولونها أخضر ناضر فوق الفروع الغضة. الأوراق تتباين فى الحجم والشكل؛ فهى تكون إهليجية، ملساء، ذات ثلاث تقريمات فوق الأوراق الناضجة، معلقة قليلاً، بطول ٢٠م، وأحياناً تكون على شكل قلب فى قاعدتها. مضمومة ومديبة خفيفاً عند القمة. الأوراق وصفار الفروع الغضة

زغبة. الأوراق الأولى التى تصاحب الأزهار تكون عادة خطية، بطول سنتيمتر واحد، بعد ذلك تصبح ضعف طولها، ملساء وصلبة.

الأزهار صغيرة جداً لا يتجاوز حجمها رأس الدبوس إلا قليلاً. تكون فى آباط الأوراق على شكل عناقيد أطول قليلاً من السويقة.

الأزهار فوق الأقدام الذكرية لها كأس من عشر أوراق، منها ثلاثة خارجية جداً، وثلاثة داخلية منشورية، أكبر حجمًا ؛ التويج مكون من ست بتلات بيبضاوية إسفينية الشكل، صغيرة جداً، رهيعة ومستديرة فى القمة، على شكل ميزاب عند القاعدة. الأسدية عددها عشرة، مقابلة للبتلات فى الميزاب الذى تستقر فيه خيوط المتك.

الأقدام الأنثوية تحمل أزهاراً كأسها لا يختلف كثيراً عن كأس الأقدام المذكرة. تويجها من ست بتلات سمكية، مسطحة، بيبضاوية إسفينية الشكل. فى مركز هذا التويج توجد ثلاثة مبايض مستقيمة، أسطوانية، مضمومة فى حزمة : هذه المبايض الثلاثة نادراً ما تكون خصبة، يسقط منها واحد أو اثنان : كل مبيض خصب يصبح بذرة مائلة للحمرة، كروية.

الأقدام المذكرة لهذه الشجيرة منتشرة فى الصحراء بالقرب من القاهرة، حيث يجلب الأعراب أغصانها. وهى تثمر هناك فى شهر يناير. وقد عثرت فى الصعيد بالقرب من جبل أبى سجر على قدم أنثوية كانت تحمل ثماراً وأزهاراً خلال شهر أكتوبر.

### شرح شكل (٢-٣)

لَبَّخُ الْجَبَلِ *Menispermum laeba* شكل (٢) فرع قدم أنثوية، (أ) زهرة أنثوية كاملة، (ب) إحدى البتلات وكرايل، وقد نزعَت البتلة من الزهرة، (ج) ثمرة، (د) إحدى البذور المنزوعة من الثمرة.

شكل (٢) فرع قلم ذكورية، (أ) زهرة من أسفل، (ب) نفسها من أعلى، (ج) بتلة وسداة.

## اللوحة الثانية والخمسون

### شكل (١) رتّام

#### *Atriplex coriacea*

شجيرة تتفرع إلى فروع منبسطة، متضخمة قليلاً، تنتهي الفروع بأزهار في نورات عنقودية؛ جميع الأجزاء مغطاة بزغب مضموم، قشري، ضارب إلى الحمرة غالباً، لكنه يضيّض أيضاً على النبات مظهرًا فضيًا حينما يكون يافعًا. الفروع يتراوح طولها بين ٢٠ إلى ٦٠ سنتيمترًا. الأوراق إهليجية جالسة تقريبًا، كاملة تمامًا، طولها ٢ سم. الأزهار تثبت على شكل عنقود زهري. أحيانًا باقات الزهور المتقاربة جدًا تشكل نورات متدلّية. كأس الزهور الخنثوية من خمس تقسيمات مستدقة الطرف، أقصر قليلًا من الأسدية. الأزهار الأنثوية، وهي أقل عددًا، كأسها مضغوط، به نديبات، منشوري الشكل، ممدود؛ يحتوى على قلم به ميسم من شقين، ويتحول مبيضه إلى بذرة مضغوطة، مقعرة قليلاً عند القمة، سوداء، محبوسة داخل قرية غشائية. الجنين حولى، يضم زلاًلاً مركزيًا؛ الجذير والفلقات متجهة إلى أعلى تحت مدخل القلم.

وينمو هذا النبات في الأسكندرية في الرمال، بالقرب من البحر.

### شرح شكل (١)

رتّام (*Atriplex coriacea*) (أ) زهرة خنثوية، (ب) الزهرة مفتوحة، كأس مشقوق من الزهرة الأنثوية، (ج) زهرة أنثوية مفتوحة، (د) كأس مزهر، (هـ) بذرة (و) بذرة مجردة من هريتها.

## شكل (٢) السَيَال

Acacia seyal

شجرة صغيرة، أو شجيرة، ترتفع إلى ستة أمتار، لحاؤها أسمر اللون. أغصانها تنتهي بأشواك بيضاء، مستقيمة أفقية تقريباً، بطول ٥٠ سنتيمتراً، في طرف العديده من الأغصان. هذه الأشواك لا وجود لها، أو تحل محلها أبر مستقيمة قصيرة جداً، أفقية عند قاعدة الجزء المتوسط من الأغصان. الأوراق نادراً ما تكون مفردة، وإنما هي أغلب الأحيان تكون مزدوجة هي إبط الأشواك، وهي مجنحة مرتين ذات زوجين أو ثلاثة أزواج من الوريقات الريشية، تحمل ثمانية أو اثني عشر زوجاً من الوريقات الخطية المستدقة الطرف بطول ٤ ملليمترات. أحياناً توجد غدة سمراء مقعرة، مستطيلة فوق السويقة المشتركة، بين الوريقتين الريشيتين السفليتين. الثمار عبارة عن أوعية خطية، مضغوطة قليلاً، طولها ٧ سم، تحتوى على ثمانى إلى عشر بذور بيضاوية مضغوطة ذات لون أخضر زيتونى، إكليلها المستطيل يشكل حدوة حصان مفتوحة نحو قمة البذرة.

هذا النبات ينمو في الصحراء، بين النيل والبحر الأحمر، في ضواحي أسوان وفى سهل مدينة هابو، وهو ينتج الصمغ العربى.

وقد عثرت على عدة أقدام من هذا النبات في المناطق الجافة البرية، على سفوح جبال صخرية على ضفاف البحر الأحمر، في طرف وادى التيه. ولعل هذا النبات هو الذى أطلق عليه كل من ثيوفراست و بليني اسم «إبين التيريه» (الشوكة الكاذبة) الخاص بالصحراوات. والذى كان ينمو وحده فيما وراء كوبتوس حيث كان وجوده نادراً بسبب الجفاف، وقد أطلق هذان العلمان اسم «الشوكة» العام على الأكاسيا نيلوتيكا وهو من نفس جنس شجرة «سيال».

## شرح شكل (٢)

السيال Acacia seyal (١) جزء من ثمرة مفتوحة، (ب) بذرة مكبرة جداً، فى وضعها الطبيعى، مع حبل التغذية مطوى مرتين.

### شكل (٣) حرّاز

*Acacia albida*

شجيرة فروعها ذات لحاء أملس تقريبا وأبيض اللون ؛ أوراق الفروع مجنحة مرتين، ذات ثلاثة إلى أربعة أزواج من الوريقات الريشية، سويقتها تثبت بين شوكتين مستقيمتين، صفراوين مدببتين عند القمة، أطول قليلا من الوريقات الريشية. السويقات نصف أسطوانية، طولها ٢٧ مم بها غدد ضاربة إلى الصفرة، متوجة بين كل زوج من الوريقات الريشية وهى بطول السويقات المشتركة تقريبا. ذات سبعة وعشرة أزواج من الوريقات البيضاوية الخطية. بدون تقريعات تقريبا، طولها من ٥ إلى ٧ مم. الأزهار تأتي في شكل سنابل رفيعة، طولها ١٠ سم واحد داخل إبط الأوراق. وهى جالسة تقريبا فوق محورها المشترك ؛ كأسها جرسى، ذو أسنان قصيرة جداً. أطراف الفروع ذات زغب.

وقد وصلتى فروع هذا النبات من السيد نيكيتو، عضو لجنة العلوم والفنون المصرية، وكان قد حصل عليها أثناء رحلته فى جزيرة فيلة.

### شرح شكل (٣)

حرّاز *Acacia albida* فرع بالحجم الطبيعى.

### اللوحة الثالثة والخمسون

#### شكل (١) تاب الجمل

*Adonis dentata*

عُشب متواضع الحجم، ارتفاعه ١٠ سنتيمترات، جذره بسيط ورفيع، يلتج ساقاً أو سوق عديدة مستدقة الطرف، أوراقها ريشية مفصصة، ذات مقاطع خطية مدببة. الأزهار مفردة، نهائية، ذات كأس من خمس وريقات ملونة، التويج ذو سبع أو ثمانى بتلات صفراء، بيضاوية مستطيلة إسفينية الشكل، أحيانا

ممزقة. البذور بيضاوية، مجمدة غير منتظمة، تنتهي عند قمته بشوكة موجهة ناحية محور سنبلة البذور. لحاء هذه البذور غليظ عند قاعدتها، ومزود، عند الوسط، بهذب دائري مسنن. هذا النبات يشبه كثيراً نبات *Adonis aestivalis* الذي يختلف كثيراً في القوام، والذي عثرت عليه دائماً صغيراً جداً في مصر، بحبوب على محيطه تظهر منابت العديد من الأسنان.

هذا النبات ينمو في بعض حقول الشعير بالقرب من عمود بومبي، في الأسكندرية، في شهرى مارس وإبريل.

### شرح شكل (١)

ناب الجمل *Adonis dentata* (أ) بذرة منزوعة، بالحجم الطبيعي، (ب) البذرة مكبرة، (ج) مقطع رأسى لبذرة.

### الأشكال (٢، ٣، ٤) أشنُ بارميلا

#### *Parmelia maciformis*

هذا الأشنُ، حشيشة البحر، يتكون من مجموعات صغيرة مستقيمة، مستديرة، بارتفاع من ٢٠ إلى ٥٠ مم، يتكون من أوراق ذات فصوص، ممزقة، أحياناً تكون مدببة، بقسمين، وأحياناً مستديرة، وأسطحها تكون متاكلة جزئياً. هذه الأوراق تتخللها غالباً تمزيقات غير منتظمة، لونها بلون جوزة الطيب، ولكن أقل صفرة وأكثر سواداً. هذه الأوراق تشبه جوزة الطيب أيضاً بسبب الفتحات التي تملؤها.

وقد جمعت هذا النبات من المناطق البرية في المقطم، خلف القلعة.

### شرح الأشكال (٢، ٣، ٤)

أشن بارميليا *Parmelia maciformis* عدة أشكال من هذا الأشن.

#### شكل (٥) نفل

##### *Galega apollinea*

شجيرة صغيرة ذات فروع، على شكل دغلة، السوق القديمة خشبية، ضاربة إلى اللون البنى. الفروع ترتفع من ٣٠ إلى ٤٠ سنتيمتراً، وهى رفيعة، متعرجة، مستدقة الطرف، مغطاة بوبر دقيق، منبسطة. الأوراق مجنحة، ذات زوجين أو ثلاثة أزواج من الوريقات مع واحدة مفردة العنق المشترك مستدق الطرف، بطول ٣٥ مم، مصحوبة فى قاعدتها بأذنييتين محزرتين، الوريقات حريرية، مفضضة، بيضاوية. مستطيلة. إسفينية، ذات سويقات قصيرة، مخططة بتفريعات دقيقة، مائلة. الأزهار فى شكل عناقيد مستقيمة، مفردة، مقابلة للأوراق الطرفية. الأزهار القليلة لا تزين سوى قمة العناقيد؛ وهى ذات سويقات قصيرة، مفردة أو متحدة فى إبط القنابات المخززية. الكأس جرسى الشكل، حريرى، ذو خمسة أسنان مستقيمة. التويج أزرق اللون، اللواء إهليجى على شكل قلب، مرتفع، حريرى من الخارج. الثمار خطية، مائلة قليلاً إلى أسفل، طولها من ٢٥ إلى ٤٠ مم، تحتوى على ست إلى سبع بذور ضاربة إلى السمرة، دائرية تقريباً، سرتها بيضاء، صغيرة جداً. الغشاء الداخلى للفصوص يخرج فى ورقة رفيعة جداً منطبقة حول البذرة وضعيفة حينما تتفصل الصمامات.

هذا النبات ينمو فى الحقول المزروعة بالقرب من النيل فى أرمنت، وهى إدفو، وفى جزيرة الفنتين أمام أسوان.

#### شرح شكل (٥)

نفل *Galega apollinea* (أ) الكأس، (ب) أجزاء التويج المنزوعة، (ج) اللحاء من أسفل، (د) الأسدية والقلم، (هـ) ثمرة مغطاة بذورها مغطاة بالغشاء الداخلى المرفوع من حاجز الصمامات.



## شكل (٦) حمول

*Zostera bullata*

الساق أسطوانية، مستندقة الطرف، كثيرة العقد، بحجم ريشة حمامة ؛  
المسافة بين العقد بمقدار من ٧ إلى ٨ مم ؛ أوراق بيضاوية ومستطيلة، منفقة  
قليلاً. طولها ٣,٥ سم، عرضها حوالي سنتيمتر واحد، ذات ثلاثة عروق، اثنان  
حدية تشكلان إطار القرص، والثالثة طولية متوسطة، تصل الورقة مشقوق إلى  
صفيين طويلين بسنابل.

الأوراق تخرج من إبط سويقة بيضاوية عريضة، مثنية في شكل ميزاب.  
نسيج الأوراق، بفحصه بمدسة قوية، يبدو محبباً بدقة، يتكون من خلايا متقاربة  
في شبكة.

وقد جمعت بقايا من هذا النبات في السويس، على الشاطئ الذي يتركه  
البحر مكشوفاً في حالة الجذر.

هذا النبات غشائي جاف، ذو لون أخضر فاتح، شفاف إلى حد ما. وقد عثرت  
عليه في أغلب الأحيان مبيضاً وجافاً تحت الشمس فوق الرمال.

## شرح شكل (٦)

حُمُول *Zostera bullata* فرع من هذا النبات بالحجم الطبيعي .

## شكل (٧) كَرَشِيف

*Gymnostomum niloticum*

نبات حزازي صغير جداً، لا يزيد ارتفاعه عن ٣ مم. أوراقه عندها من ست  
إلى سبع ورقات، جالسة، مدببة، على شكل حرايب. مثنية قليلاً من الخلف،  
طولها ٢ مم. الورقات الأربع أو الخمس العليا هي الأطول، ومتقاربة في شكل  
زهيرة تحت العلبة الجالسة والتي تتجاوزها بكثير. العلبة دائرية تنحصر في

قرب منبسط، منتفخة قليلا على الحافة، وبدون أى سن بعد سقوط الغطاء.  
هذه العلبة مليئة بكريات دائرية، ترى بالعدسة.

الغطاء صغير جداً، مستقيم، مشقوق عند القاعدة إلى جزئين، الغطاء وهو مقعر.

هذا النبات الحزازى الصغير، لونه أخضر لطيف، ينمو فى شقوق بالقرب من المياه فى القاهرة قرب الجيزة وقرب مجارى المياه فى الدلتا.

### شرح شكل (٧)

#### *Gymnostomum niloticum*

كرشيف (أ) النبات بحجمه الطبيعي (ب) مجموعة من الفروع (ج) العلبة كاملة مع الغطاء (د) العلبة بدون غطاء (هـ) كريات منزوعة من العلبة.

### اللوحة الرابعة والخمسون

#### شكل (١) طحلب فيوكس الرفيع

#### *Fucus trinodis*

الساق أسطوانية، ينبثق عنها كم كبير من الأفرع الرفيعة الخيطية، بطول ٣٠ إلى ٦٠ سم الساق والأفرع مزودة بشوكيات قصيرة قننفذية بنهايات غير منتظمة تتحول من شعيرات إلى زوائد منتفخة متباعدة وتكثر على الأفرع الطرفية. الأوراق شريطية قليلة العرض جداً وكاملة يتوسطها عرق وسطى.

وتحمل الأفرع حويصلات مغزلية إسطوانية مدببة الطرف بطول ١ إلى ٢ قدم غالباً ما تكون عليها اختناقات تقسمها إلى ثلاثة أو أربعة أقسام.

وتقع الثمار فى مجموعات على نهاية الفرع من جسم ملمقى بيضاوى الشكل متضخم ذى نهاية مستدقة.

## الشكلان (٢-٢) مطحلب فيوكس العريض

*Fucus latifolius*

الجذر عبارة عن قاعدة جلدية مفطحة تحمل جذع النبات القزمى (القصير جداً) والذي يتفرع إلى ٦ - ٨ أفرع طويلة حوالى ٤٠ سنتيمتراً عند قممها فروع قصيرة قليلة العدد.

تلتحم الأوراق السفلى من قواعدها أما الوسطى والعليا تكون مصحوبة بعدد من الحويصلات المتجمعة فى عناقيد أو الوحيدة ذات أعناق صغيرة وهى دقيقة الحجم.

ليس نادراً رؤية نقط داكنة بالقرب من حافة الأوراق الصغيرة تقل باتجاه الوسط حتى تختفى ويبدو أنها ثمار تكاثرية.

هذا الفيوكس بنى يعمل إلى الصُّفْرَة وهو منتشر فى ميناء السويس. فيوكس كريسيبس لفروسكال - الفورا المصرية الموصوف ص ١٩١ لا يختلف إلا بكثرة فروعه وكبر حجمه وتقارب أوراقه التى تلتف على بعضها.

### شرح شكل (٢-٢)

فيوكس العريض - شكل ٢ أفرع طرفية (مقطع) وشكل ٢ جزء جذري من النبات.

## اللوحة الخامسة والخمسون

### شكل (١) مطحلب سارا جسم

*Fucus antennulatus*

الجذر عبارة عن تجمع قاعدى جلدى رفيع الحواف أما المحور فهو قصير ومنتفخ يعطى أكثر من جذع أسطوانى مزين بأشواك صغيرة زغبية. تخرج فروع عديدة من كل جذع وهى خيطية مزينة بأسنان متبادلة تعطى زوايا منفرجة وهى منحنية قليلاً لأعلى وتختلف عن الأسنان التى على الجذع لأن الأخيرة أفقية التفرعات النهائية ثلاثية.

وتولد الثمار فى إسطوانات صغيرة حوالى ٨ ملليمترات وبسمك ١ ملليمتر، هذه الأجسام الأسطوانية المثمرة طرفية بصيلية ذات أسنان صغيرة حادة. والحويصلات وحيدة ومعنقة تكون أحياناً متقابلة مع الأسنان على الأفرع الصغيرة، وأحياناً أخرى تقع على قاعدة هذه الأسنان وهى مفطاة بفدد شعيرية وتنتهى بفروع صغيرة بسيطة أو على هيئة مدراة (شوكة متفرعة) مسننة بطول ٤ - ٧ ملليمترات. هذا الفيوكس بنى اللون بطول ٢٠ - ٤٠ سنتيمتراً لقد جمعته من شواطئ السويس.

### شرح شكل (١)

طحلب ساراجسم فرع مثمر بالعدسة المكبرة.

### شكل (٢) طحلب فيوكس المسنن

*Fucus denticulatus*

تيرنر من البحر الأحمر فى الفيوكات ص ٩٩ فيوكس ناتاس.

الجذع تجمع جلدى على هيئة غطاء يرق عند الحافة. الجذع إسطوانى متضخم عند قاعدته بطريقة غير منتظمة، الفروع ذات أضلاع والأوراق شريطية حادة مسننة كالمنشار وطولها ١٥-٢٠ ملليمترًا مبرقشة بنقاط داكنة على جانبي العرق الوسطى الذى يكون مفلطحًا على بعض الأوراق وبارزًا على البعض الآخر، وقد يشكل قشره أسنانًا على أخريات، وهذه الصفة تعتبر معبرًا من هذا الفيوكس للفيوكس تتراجوناس.

وتكثر الفروع الحديثة بالقرب من القاعدة وهى ذات تفرع شوكى كالمدراة أو ثلاثى ذات أضلع ومنضغطة ولها حافة مسننة أو كاملة لونها زيتونى وهى مستوية كالأوراق.

الحويصلات كروية تتكون فى عناقيد صغيرة عند قاعدة الأوراق، المنقود اثنين أو ثلاث وحدات ذات أعناق أو حوامل.

تتقارب الثمار على جسم مغزلى وهى مسننة وعديدة ومزينة بسوق طويلة مجردة من الأوراق أو مختلطة مع حويصلات الفروع.

وهذا الفيوكس بنى منتشر فى السويس على الشواطئ فى فترة الجزر.

### شرح شكل (٢)

طحلب فيوكس المسنن (أ) جزء من النبات مثمر (ب) ورقة وحويصلة مصحوبة بجسم ثمرى مغزلى.

## اللوحة السادسة والخمسون

### شكل (١) طحلب نايا ديفورميس

*Fucus nayadiformis*

فيوكس أكانثيفوراس لتيرنر. الفيوكات مجلد ١ شكل ٣٢ مع ذكر لامورو.

أكانثوفورا دليلى لامورو فى كتاب النباتات البحرية ص ٤٤.

قاعدة هذا الفيوكس تتكون من فروع إسطوانية متداخلة والساق (الجذع) طوله ١٠ - ٥٠ سنتيمتراً تنقسم لأفرع قائمة خيطية تكاد تكون شعرية وعليها مثلما على السوق أوراق صغيرة جداً إبرية تشبه الأسنان المنشارية. هذه الأوراق وحيدة أو ضامرة مزودة بالقرب من القمة بغدد ثمرية.

تظهر بعض البراعم بدلا من الأوراق على جوانب بعض السوق.

السوق الأقوى تنتهى بمخاريط (أقماع) شوكية متضخمة.

طبيعة هذا النبات غضروفية، جلدية الملمس لونها أخضر داكن.

لقد جمعه من الأسكندرية والسويس.

### شرح شكل (١)

طحلب نايا ديفورميس فرع صغير ينتهى بمخروط ذى أشواك.

### شكل (٢) طحلب دكتيوييا Dictyota implexa

ذكره العالم لامورو والعالم ديفونتن الأول فى النباتات البحرية ص ٥٨ والثانى فى فلورا أتلانتا ص ٤٢٣.

يتكون هذا النبات من تجمع مستدير يعلو ٤ ٥ سنتيمترات عبارة عن تفرعات شريطية رفيعة يعرض من نصف إلى ملليمتر ونصف.

مادة هذه التفرعات أو طبيعتها شفافة بدون تعرقات، تبدو مركبة عندما نراها بالعدسة، لها ثقوب منتظمة على طول الأفرع غالباً وتبدو متوازية.

التفرعات الشائبة شريطية مستدقة تقريباً عند نهاياتها.

لون النبات بنى مائل للخضرة وفى بعض الأحيان يكون بنياً فقط ويشاهد ما يشبه التراكيب الثمرية لهذا النبات كقماط داكنة عليه.

نبات بحرى يظهر فى السويس والأسكندرية.

#### شرح شكل (٢)

طحلب دكتوتوتا (١) جزء من النسيج المثقوب فى النبات كما يظهر بالعدسة المكبرة بفروع مختلفة للنبات بقمم غير شعرية.

### شكل (٣) طحلب فيوكس الشوكى الرباعى Fucus tetragonus

هو فيوكس دانتيڤوليوس (تيرنر) فى كتابه الفيوكات مجلد ٢ ص ٦٥ لوحة ٩٣ الساق طويلة من ٢٠ إلى ٥٠ سنتيمتراً، ذات أضلع وبحجم ريشة الحمام الكبيرة، لها عدة فروع بسيطة، متبادلة، تتضائل تصاعداً بتدرج إلى قمة النبات. هذه الفروع ذات الأضلع متوسطة مزينة بأوراق شريطية طويلة نسبياً ٢٥ ملم. الأوراق لها عرق وسطى ينصفها فى أربع وصلات، وعليها أسنان بسيطة حادة جداً وبعضها معنق.

توجد حويصلات على الفروع الموجودة بين الأوراق وتصل إلى حجم حبة الفلفل . الإثمار الذى لم يكن فيه غير آثار على قمة بعض السوق تبدو كعناقيد صغيرة بين الحويصلات على قواعد الأوراق.

جمعت هذا الفيوكس من السويس ملقى على رمال الشاطئ.

### شرح شكل (٣)

طحلب فيوكس الشوكى الرياى (١) جزء من فرع مضلع أوراقه وحويصلة (مكبراً)

(ب) قطاع عرضى فى ورقة.

### الأشكال (٤، ٥، ٦، ٧) طحلب كاويليريا

#### *Caulerpa prolifera*

ذكره لامور فى جريدة النبات باريس ١٨٠٩ مجلد ٢ ص ١٤٢.

فيوكس فيرسيكولور . وصف باللاتينية للعالم ليبي

وكذلك ذكره فورسكال ص ١٩٣ وذكره تيرنر مجلد ١ ص ١٢٨ شكل ٥٨.

يتكون الجذر الخيطى من زوائد إسطوانية بيضاء وهو زاحف وممتد . الساق عبارة عن فصل شريطى خشن جلدى بدون عرق وسطى أو ثقب لونها أخضر، بعض أجزائها تتلون باللون الأصفر بطريقة غير منتظمة . قاعدة النصل خيطية مثل الجذر والنصل يبلغ اتساعه ١٥ ملليمترًا وطوله ١٥ - ٣٠ سنتيمترًا قمة النصل منفرجة تشبه اللسان .

تنقسم بعض الفروع ثنائياً أو ينبثق منها فرع جديد يظهر من جانب أو من أعلى الفرع الأسس ويتصل به بعنق كالذى يربط الساق الأصلية بالجذر .

ولقد لاحظ العالم ليبي أنه عند تقطع أوراق هذا النبات يسيل منها لبن كثيف أصفر أحياناً، وأحياناً أبيض أو مخضر . يكسو هذا النبات قاع البحر الرملى بالقرب من رأس التين فى الإسكندرية مختلطاً مع سيمودوسيا أكوريا .

## شرح الأشكال (٤، ٥، ٦، ٧)

طحلب كواليريا مختلف الأشكال الظاهرية لهذا النبات.

### اللوحة السابعة والخمسون

#### شكل (١) طحلب فيوكس الشوكي

*Fucus spinulosus*

ذكره إسبر في الفيوكات شكل ٧٤.

هيبينا سبينولوزا (لامورو) في النباتات البحرية ص ٤٢، ٤٤.

يتركب هذا الفيوكس في الجزء السفلى من ألياف خيطية ملتفة تظهر كالجذر. الساق خيطية، إسطوانية تقريبا، غضروفية إلى حد ما ونصف شفافة، تتفرع بكثرة ويدون انتظام إلى فروع منتفخة، مقسمة وملتفة قليلا على بعضها البعض. معظم الأفرع تنتهي بقمة مستدقة حادة، والبعض منها يكون نسيجاسميا نسبيا. تظهر على الساق والفروع إبر جانبية مختلفة الأطوال تظهر هذا النبات كما لو كان ريشيا.

عند فحص هذه الأشواك بالعدسة المكبرة يظهر أن بعضها عبارة عن بقايا لفروع زائلة والبعض الآخر عبارة عن انتفاخات مفزلية محببة تنتهي بأطراف مستدقة.

جمعت هذا الفيوكس عدة مرات من الميناء الجديد بالأسكندرية ووجدته دائما أصفر باهت أو مائلا للاخضرار.

#### شرح شكل (١)

طحلب فيوكس الشوكي (أ) فرع مكبر (منظر بالعدسة) (ب) انتفاخ ثمرى.



## شكل (٢) طحلب فيوكس الصنوبري

*Fucus taxiformis*

الجذر زاحف ليفي إسطوانى ملتف.

الساق متفرعة عدة تفريعات قمية ارتفاعها ٨. ١٢ ملليمترًا وهي إسطوانية وخطية عارية في جزئها السفلى، أما الجزء العلوى ينتهى بتفرع هرمى، والتفريعات الهرمية طويلة كما في نبات السعد الصغير.

تحمل الساق بعض الأوراق الصغيرة أو أثارًا لأوراق قديمة زالت. الفروع التي تعطى شكلًا مغزليًا في قمة النبات دائمة بسيطة تتكون من حزم صغيرة متبادلة وتظهر بالعدسة المكبرة مركبة من شعيرات متقاربة جدًا يصعب رؤية وضعها على النبات بدون غمر النبات في الماء، فهي تتراص وتتقارب مع الأجزاء الأخرى كما لو كانت ملتصقة.

هذا النبات البحري غضروفي، لين بعض الشيء، يختلف في لونه من الأخضر المصفر إلى البنى المحمر في غالبية الأحوال ولقد وجدته عائمًا مع أنواع أخرى من الفيوكس على الشاطئ قرب قنار الأسكندرية.

### شرح شكل (٢)

طحلب فيوكس الصنوبري (أ) فرع صغير لا يرى على رسم النبات الكامل لكونه ١ مم طولاً

(ب) رسم لفرع صغير رسمه لامورو صاحب البحوث العظيمة والملاحظات عن النباتات البحرية والمرجانيات، ويُذكر أن هذا السيد العظيم لم يسجل هذا الفيوكس في كتابه النباتات البحرية لعدم تأكد من الجنس.

## شكل (٣) طحلب فيوكس السماوى

*Fucus cyanospermus*

ذكره لامورو في كتاب النباتات البحرية ص ٤٣

السوق عديدة في حزمه ذات تفريعات على قواعدها تولد من جذر متضخم، قشرى مثبت على الصخر. حجم الساق بحجم ريشة الفراب بطول من ٦. ٨

سنتيمترات وهى غضروفية مرنة، لا تتعنى عندما تظهر من الماء المنحسر. تتفرع هذه السوق إلى تقريمات مرتخية متبادلة تقصر من القاعدة للقمة مما يعطيها شكلا عنقودياً هرمياً وتمطى الأفرع انتفاخات كروية متجمعة لها غالباً نفس سمك الفرع، لكنها منضغطة عند قمته. وفى قطاع عرضى نكتشف نقاطاً مزرقّة بلون الازدواز تشبه الحبات اللون العام للنبات أبيض مصفر وكالح.

السيد مارتس الأستاذ المشهور فى بريمن المهتم جداً بدراسة النباتات البحرية أبلغنى باعتقاده أن هذا الفيوكس كالفيوكس أو بتيوزاس أو جيلاتيناس.

وتتشابه هذه النباتات على تنوعها ولكن لم أجدها مطلقاً فى حالة نظيفة مما دفعنى للاعتقاد وبأنها جميعاً من نفس النوع.

الفيوكس أو بتيوزاس يلقيه البحر على الشاطئ فى الأسكدرية، أما هذا الفيوكس سيانوسبيرماس فيكسو الصخور التى تصخور التى تظهر قممها فى الميناء الجديد بالقرب من القنار ومسلة كليوياترا. ويعتبر الأخير أقوى وأكثر مرونة من فيوكس جيلاتيناس وفيوكس أو بتيوزاس الذى وصفه تيرنر فى الفيوكات ص ٤٥ شكل ٢١.

### شرح شكل (٣)

(أ) قمة منفصلة من فرع مكبرة جداً.

(ب) درنه ثمرية منفصلة.

(ج) النبات الكامل موضح أكبر قليلاً من حجمه الطبيعى

### اللوحة الثامنة والخمسون

الأشكال (١، ٢، ٣، ٤) طحلب فيوكس العريض

*Fucus proteus*

ذكره لامورو تحت اسم كوندراس بروتياس فى كتاب النباتات البحرية ص ٤٠.

هذا الطحلب البحرى يشبه اليولفا بشدة خاصة عديدة الأغشية ويختلف فى حجمه من ٥ - ٥٥ سنتيمتراً.

الجذر درنى أو منتفخ دائرى والجذع شريطى مفلطح يقرب أن يكون إسطوانياً مختلّفاً فى بدايته، عرضه يبلغ ٢٠ ملليمترًا فى بعض النباتات، وفى أخرى يصل لأقل من ثلث هذا العرض. وكذا فروعه.

وهذا النبات مفصص جداً وله فروع ريشية مركبة ثنائيا أو ثلاثيا حيث يكون التفرع النهائى شريطى حاد مهدباً أو مستنّاً فى بعض النباتات وشريطاً واسعاً متباعداً فى البعض الآخر. طبيعة هذا النبات غضروفية لينة جداً أو جيلاتينية ولا يظهر الشكل الكامل للنبات سوى بعد وضعه فى الماء. أما خارجه فيتمدد ويرتخى. كما أنه جيد الالتصاق على الورق، ولا يحتفظ بسمكه بعد ذلك بل يتقلص حجمه إلى حجم غشاء شفاف لا يوجد أى تمرقات على النبات.

اللون أخضر مصفر أو بنى محمر والثمار تتكون من انتفاخات محببة منتشرة فى النسيج الداخلى للنبات ولقد صادفتها فى عدد قليل من العينات.

هذا النبات كثيف على الشواطئ فى أواخر الصيف قابع فى الميناء الجديد بالأسكندرية.

### شرح الأشكال (١، ٢، ٣، ٤)

طحلب فيوكس العريض بروتياس مختلف الأشكال من النبات تتميز بتنوع التجزؤ أو التقطع والتفرع.

(١) جزء صغير من فرع مثمر منظر بالعدسة المكبرة.

#### طحلب أولفا العريض

*Ulva fasciata*

هذا النبات غشائى، قليل الخشونة الجلدية، له قوام أكثر تركيباً من أولفا لاكتوكا. الساق طوله من ٥٠ - ١٠٠ سنتيمتر، موصوم بحزيمات مجمدة على حوافه ملتوية ومسننة خفيفاً بحوالى ٨.٥ سنتيمترات، تضيق ببطء نحو القمة حيث تنتهى بشريط حاد.

الأفرع أو الحزم الطويلة لهذا النبات لونها أخضر داكن قليلا ولكن أقل شفافية نحو الحافة عنها فى الوسط.

أولفا فاسشيائا يغطى قاع الميناء الفارق للأسكندرية من أول رصيف المدينة إلى مراسى السفن بالقرب من تلة الفنارة.

ينتزع الكثيرون عند استحمامهم باقات من هذا النبات الأخضر الجميل جدا من على القيعان الصافية الرائقة.

### شرح شكل ( ٥ )

طحلب أولفا المريض هذا الشكل يبين عينة صغيرة من النبات عادة ما تكون أكبر من ذلك بثلاثة أو أربعة أضعاف.

## اللوحة التاسعة والخمسون

### شكل (١) أشنة أورسيولاريا سوبسورليا

*Urceolaria sub-caerulea*

هذه الأشنة شائعة فى وادى التيه. كما تغطى دائما الحصى فوق سطحها العلوى الذى يتعرض للهواء والندى، ويكون أطرافها شعباً خطية متلاصقة مشقوقة كما لو كانت ذات مفاصل، وتنتهى على شكل زاوية منفرجة، ولها حالات مضلعة غير منتظمة رمادية اللون كلون الازدواز، وترتفع عند مركزها أكثر منها عند أطرافها، والبراعم سمراء اللون عندما تكون فى مقتبل العمر، يحيط بها جزء خارجى رقيق جداً؛ وثقيقه وتبدو على شكل رعوس دبائيس صغيرة ثم تصير سوداء عندما تشيخ وتصبح أفقية قبل أن تتلف وتبيد.

وهذا النبات عندما يكون طازجاً يصير لونه أخضر عندما يهرس.

### شرح شكل (١)

اورسيولاريا سوبسوليبيريا *Urceolaria sub-caerulea* ( أ ) جزء من الحلقة الخارجية لهذا النبات مكبر بوضوح، (ب) برعمة كاملة النمو، (ج) برعمة تبدأ فى الظهور أسفل الحلقة الخارجية التى تفلق.

## شكل (٢) أشنة بارميليا منياتا

### *Parmelia miniata*

عندما تكون هذه الأشنة فى مقتبل العمر فإنها تكون شكل «بقع» لونها أصفر برتقالى نصف دائرية على سطح الأحجار الجيرية. وعندما تشاهد هذه البقع تحت العدسة فإنها تبدو على شكل امتداد مفصلى رقيق جداً، وتنقسم إلى عدد قليل من الفصول عند الأطراف ذات براق (حى) وجميلة جداً، ويبهت هذا اللون عند منتصف القشرة الخارجية بواسطة طلاء يبدو أنه من الدقيق. وهذه البقع عندما تكبر تكون مجموعة من القشور الخارجية غير المنتظمة بالمرّة تتحد فيما بينها عند الأطراف، وتختلط وتشقق على شكل حالات وذات زوايا كثيرة.

والحواف الحرة لهذه القشور ذات فصوص قليلاً إلى أعلى بين الشيات، ووسط القشور مرصع ببراعم تتقارب حيناً وتتباعد حيناً آخر، وترتكز على قواعد قصيرة جداً، هذه البراعم نصف كروية، وليس بها أطراف على شكل وسادة، وهى تكون إما مجمعة مع بعضها أو تنقسم إلى فصين أو أربعة فصوص، أو تكون مقوّرة من جانب واحد فقط على شكل كلية.

وعندما تجف هذه الأشنة تصير بيضاء اللون منطقة تبعد الطرف بمقدار بوصة ونصف، وتفقّد لونه البرتقالى عندما يتقدم فى السن، ويتحول إلى قشرة أرضية ضاربة إلى البياض.

### شرح شكل (٢)

بارميليا منياتا *Parmelia miniata* ( أ ) جزء مكبر من قشرة هذه الأشنة،  
(ب) برعم نصف كروي، (ج) برعم ضعيف البنية فى المنتصف، (د) (ج) براعم مفصصة بطريقة مختلفة، (و) قطاع رأسى لبرعم ودعامته.

## شكل (٣) أشنة ريزوفورا

### *Urecolaria rhizophora*

هذه القشرة النباتية رقيقة جداً عند الأطراف ، حيث نلاحظ أنها تتكون من ألياف رفيعة، منبسطة ، ذات فروع وتمتد مثل جذور كثيرة الانقسامات .  
الهالات الموجودة بوسط القشرة بعضها مسدسة الشكل ، مستطيلة ، والأخرى

مربعة الشكل غير منتظمة نوعاً ما وترتفع قليلاً عند الأطراف . وكثير من الهالات المركزية تتمدد وتتفتح فنتمكن من رؤية برعمة سمراء ضاربة للخضرة من الخارج ، بيضاء وكالدقيق من الداخل . وهذه البراعم تشبه الفدد التى تثقب جيئاً غير منتظم وممزقاً عند الأطراف .

وهذا النبات تربطه أوجه شبه مع نبات أرثيولاريا فمبرياتا *Urceolaria Fimbriata* المنسوب إلى آشاريوس . ولكنه يختلف عنه فى قشوره الصغيرة السمراء وبلون القشرة الأصفر الزاهى .

### شرح شكل (٣)

أشنة ريزوفورا *Urceolaria rhizophora* (أ) جزء من قشرة النبات من عند الطرف . (ب) نفس الجزء مكبراً جداً والهالات المركزية قد أنتجت براعم . (ج) البرعم يخرج من أسفل القشرة الخارجية التى تفتح وهى مسننة ممزقة . (د ، هـ) البراعم المفردة أو الزوجية تثبت من الهالات .

### شكل (٤) أشنة أورسيولاريا كونفرتا

#### *Urceolaria conferta*

يكون نبات أرثيولاريا *Urceolaria* قشرة بيضاء مكونة من عدد كبير من الهالات المنبسطة المضغوطة قليلاً فى الوسط . ونرى بصفة عامة ثلاثة براعم صغيرة تثبت من كل هالة ، وهى سوداء ونصف دائرية ، ويمكن نزعها كاملة بسهولة بسن المطواة ، وهى مصبوغة باللون الأبيض فى أسفلها بواسطة نفايات القشرة ، التى تحدث بها شيئاً من الضعف .

وينمو نبات الأرثيولاريا *Urceolaria* هذا فوق الأحجار والحصى فى الجزء العلوى من وادى التيه بين النيل والبحر الأحمر .

### شرح شكل (٤)

أشنة أورسيولاريا كونفرنزا *Urceolaria conferta*. (أ) جزء من النبات من خلال العدسة. (ب) أحد البراعم . (ج) البراعم المتقاربة تموفى حالة واحدة.

### شكل (٥) أشنة ليسديا مينيميا

#### *Lecidea minima*

يمثل هذا الجنس قشرة قائمة مسننة باللون الأبيض وباللون الأصفر ، ولا يتميز بها أى حافة على شكل فص ، فهي عبارة عن كتل من الهالات الصغيرة، بعضها أبيض له زوايا كثيرة ، أو مستديرة تتفاوت فى الشكل بالضغط المتبادل لحوافها ، والهالات الأخرى تنتهى بقشور صغيرة ذات لون برتقالى ، مزودة بحافة صغيرة بيضاء . وكل هذه البراعم الصغيرة لا يتجاوز سمكها سمك الورقة ، وهى ذات بروز بسيط، كاملة ، جالسة ، نصف كروية ، وتتفصل عن القشرة عندما تتقدم فى العمر ولا تترك سوى قاعدتها التى تشكل أسناناً بيضاء مضغوطة فى الوسط.

ويوجد هذا النبات فوق الأحجار فى وادى التيه .

### شرح شكل (٥)

أوشنة ليسديا مينيميا *Lecidea minima*. (أ) النبات من خلال العدسة المكبرة. (ب) برعم يبدأ فى النضج (ج) برعم ناضج . (د) نفس البرعم مقطوع رأسياً .

### الأشكال (٦-٦) عيش الغراب الوردى

#### *Phallus roseus*

الساق أسطوانية ، ارتفاعها من ٨ إلى ١٢ سم، وسمكها من ٢ إلى ٤ سم ، مغزلية الشكل عند قاعدتها ، هذه الساق ذات لون وردي، فى شكل خلايا رقيقة،

تخترقها أنبوبة أو قناة توصل إلى فتحة ملساء مسطحة قليلاً عند القمة .  
والقبة الدائرية تساوى الجزء الخامس من الساق ، ومادتها خضراء ، ومتماسكة  
وتمتزج بالأياف بيضاء ، وتصل بالحافة الواسعة للفتحة النهائية للساق ، ومغطاة  
بسائل لزج وبأجزاء ممزقة من جراب أو غشاء النبات . وهذه القبة تلين  
وتتحلل إلى ما يشبه الطين .

الجراب أو الغشاء يستقيم بصفة أساسية عند قاعدة الساق ، ويمثل عند  
أسفلها بعض الجذور القصيرة الأسطوانية التى تنكسر بسهولة ، وهذا الجراب  
يتكون من غشاء متماسك سميك ، وله إفراز لزج فى الجزء المتصل بقبة  
الساق ، وهذا الجراب يقلف كل النبات ، ويكون كرة ثقيلة تشبه نبات الليكوبردون  
Lycoperdon قبل أن ينكسر وتخرج منه الساق .

وقد وجدت هذا النبات فى دمياط وفى أسيوط فى خريف سنة ١٧٩٨ ، وفى  
خريف سنة ١٧٩٩ .

وفى أسيوط قام السيد ريدوتيه بعمل رسومات أقل من الحجم الطبيعى  
بالتلث فى اللوحة ٥٩ الأشكال (٦، ٦، ٦) .

وينمو هذا النبات فى مجموعات من سوق كثيرة غير متساوية الحجم ، يظهر  
بعضها من بعض بعد قليل من الوقت ، وهى إما منتصبية أو مقوسة ، وفقاً  
للمقاومة التى تحدثها التمزقات غير الكاملة للجراب فى أغلب الأحيان .

### شرح الأشكال (٦، ٦، ٦)

عيش الغراب الوردى Phallus roseus شكل (٦) سوق كاملة من هذا النبات ٦ ،  
أحدى سوق نفس النبات تخرج من جرابها عند القاعدة ٦ ، جراب منفصل عن  
الساق ومعه الجذر .



### شكل (٧) أشنة ليسيديا كينكيتوبيرا

*Lecidea quinquetubera*

يتكون هذا النبات من درينات سوداء صغيرة جداً وبصفة خاصة على محيطه، مضغوطة قليلاً عند المركز، ويتجمع كثير من هذه الدرينات في شرائح غير متساوية بعضها وحيد ومستدير .

وقد لاحظت هذا النبات فوق بعض الأحجار السمراء بمرور الوقت ، بالقرب من قمة الهرم الثانى بالجيزة من الناحية الشمالية فقط .

#### شرح شكل (٧)

أشنة ليسيديا كينكيتوبيرا *Lecidea quinquetubera*. (أ) درينات من خلال العدسة بعضها مجمع والبعض الآخر منتشر . (ب، ج) درينة منفصلة .

### شكل (٨) أشنة ليسيديا سيركم الباتا

*Lecidea circumalbata*

يتكون هذا الجنس من بقع رمادية أو صفراء قليلاً، مستديرة أو ذات زوايا منفرجة ، تحدها حافة بيضاء ضيقة . وتتمو فوق هذه البقع براعم سوداء صغيرة جداً منتشرة ، مستديرة ، غير متساوية في الحجم ، نصف كروية عندما تكون مبللة.

وينمو هذا النبات فوق الأحجار في وادى التيه .

#### شرح شكل (٨)

أشنة ليسيديا سيركم الباتا *Lecidea circumalbata*. (أ) جزء مركزي من النبات مكبر . (ب) برعم مكبر تحت العدسة .

### شكل (٩) أشنة ليسيديا فيتوستا

#### *Lecidea vetusta*

نبات ليسيديا *Lecidea* تربطه أوجه شبه كثيرة بنبات أورثيولاريا كونفارتا *Conferta Urceolaria* شكل (٤) وهو عبارة عن قشرة بيضاء مليئة ببعض البراعم السوداء المتفرقة ، وتبدأ هذه البراعم بحلمات لها طبقة جلاتينية نصف شفافة ، وهى ترتفع وتتقوس إلى غدد سوداء . وينتج عن القشرة مضلعات صغيرة جداً ، وغير منتظمة ، وتقسم أحياناً إلى عدد قليل من الفصوص ، وكثير من هذه المضلعات محفورة على شكل تجويف فارغ أملس تقريباً ، ويحتمل أن تكون هذه الحفرة أثراً لبراعم ساقطة .

وينمو النبات فوق الصخور فى نفس المكان الذى ينمو فيه النبات السابق.

#### شرح شكل (٩)

أشنة ليسيديا فيتوستا *Lecidea vetusta* . (أ) جزء من النبات تحت العدسة . (ب) برعم مكبر . (ج) قطاع عرضي للبرعم .

### شكل (١٠) أشنة ليسيديا كانيسينس

#### *Lecidea canescens*

يكون هذا النبات قشوراً بيضاء دائرية تمتد بالعرض من ٢ مم حتى ٢ و٢ سم ، وهذه القشور لونها أبيض غير لامع على السطح ، وتتكون من انتفاخات خطية صغيرة ، ساطعة ومتماوجة ، وتتكون من فصوص قليلة عند الأطراف . وقد جمعت كثيراً من هذا النبات من فوق الأحجار عند قمة الهرم الثانى بالجيزة ، ولم أر إثماره على الإطلاق .

#### شرح شكل (١٠)

أشنة ليسيديا كانيسينس *Lecidea canescens* . (أ) جزء من النبات تحت العدسة .

## الشكلان (١١ - ١١) أشنة بارميليا بنجيوسكولا

### *Parmelia pinguiuscula*

يتكون هذا النبات من درينات مقوسة ( مكورة ) ، متقاربة على شكل حزم، على هيئة الجيلاتين المتماسك القذر. هذه الدرينات رمادية عندما تكون في مقتبل العمر ، ولكنها تصبح سمراء تصطبغ بلون أسمر دهني عندما تتقدم في العمر. والبراعم قليلة نسبياً ، مسطحة من أعلى، بنفس قطر القاعدة التي تحملها، وهي سمراء قائمة بصفة أساسية في اتجاه أطرافها المقطوعة على زاوية كاملة ، بعض البراعم ينشئ من نفسه عرضياً إلى شفتين . ولم أعرثر على هذا النبات إلا فوق بعض الأحجار في قمة هرم الجيزة الثاني .

### شرح شكل (١١ - ١١)

أشنة بارميليا بنجيوسكولا *Parmelia pinguiuscula* . (أ) درينات نشوية مجمعة تبدأ في النضج . (بـجـ) درينات نشوية نشاهد عليها بداية البراعم. (د) مجموعة درينات متقاربة مع براعم ناضجة. (هـ) برعم منفصل. الشكلان (١١ - ١١) بالحجم الطبيعي، والتفاصيل التي تصحبها مأخوذة تحت العدسة.

## اللوحة الستون

### شكل (١) البشتين الأبيض

### *Nymphaea lotus*

الوصف: ينمو هذا النبات في الحفر وفي القنوات بالوجه البحرى في بداية الصيف . جذر هذا النبات عبارة عن درينة مستديرة قليلة الاستطالة ، سمكها ٣٥ مم ، مغطاة بقشرة جافة سمراء صلبة . الألياف الجذرية ، والأعناق والسويقات القديمة تترك فوق الانتفاخ الجذري آثاراً بارزة . وتنمو الأوراق عند القمة التي يوجد بها قليل من الوبر، وتخرج منها ألياف جذرية ، أفقية ، وعند أطرافها تنمو درينات أخرى بها مادة نشوية .

والأعناق أسطوانية ، حجمها مثل حجم الإصبع الصغير ، طولها يتناسب مع عمق الماء : فهي قصيرة فى حقول الأرز والبرك والمستنقعات ، بينما يصل طولها لأكثر من متر ونصف فى البحيرات والقنوات .

والأوراق نصلها عائم أو طاف فوق سطح الماء ، مسطح دائرى ، وعرضه من ١٦ إلى ٣٢ سم ، مشقوق فى القلب عند قاعدته ، ومزود من أسفل بشعيرات بارزة على شكل شبكة ، محاطة عند محيطها بأسنان قصيرة حادة تتباعد عن بعضها بحزازات أو تقويرات نصف قمرية أو هلالية .

والأزهار لها سويقات تشبه الأعناق أو حوامل الأوراق، كأسها ذو أربع أوراق بيضاوية مستطيلة خضراء من أسفل ، لونها وردى باهت فوق الأطراف ، بها بعض الشعيرات الطولية . والتويج يتكون من ست عشرة إلى عشرين بتلة ، وهى لا تختلف عن أوراق الكأس إلا بلونها الأبيض، ويطول أكثر قليلاً .

مركز الزهرة يحتله المبيض النصف كروي ، الذى تلتصق به أوراق الكأس . البتلات تتركب فوق صفوف كثيرة ، والأسدية أكثر عددًا من البتلات ، ومركبة بنفس الطريقة حول المبيض ، وهى خطية ، ونصفها أقصر من البتلات : ففصوص المتك تمتد فوق خطين متوازيين حتى قمة الشباك . والأسدية الملاصقة للبتلات أكبر حجمًا منها ، أما الأسدية الموجودة بالصفوف الداخلية فهي أقصر .

والمبيض متوج بميمم على شكل صحن ، مقسم إلى عشرين أو ثلاثين قسمًا ، وينتهى كل منها بقرن خطى مقوس من أعلى .

والثمرة عبارة عن علبة بها لب ، رخوة ، وعلى شكل غدة ، مغطاة بحراشف هى بقايا الأجزاء المختلفة للزهرة . وفواصل هذه العلبة تتناسب مع عدد أقسام الميسم ، وتكون مزيدًا من الفصوص التى تحتوى كل منها على كمية كبيرة من الحبوب الكروية الصغيرة التى تشبه الدقيق .

تاريخ: كان اسم «لوتس» يُطلق قديمًا على نباتات مختلفة جدًا ، وأطلق فى مصر على ثلاثة نباتات بحرية عشبية وهى :

أولاً: اللوتس Lotus ذات الأزهار البيضاء ، أو زنبقة النيل ذات حبوب الخشخاش التي وصفها «هيرودوت» وهي هنا في الشكل (١) .

ثانياً: اللوتس الزرقاء المنسوبة إلى أثينيه، وزهرتها منقوشة في معابد مصر، وهي مصورة في الشكل (٢) .

ثالثاً: اللوتس الوردية أو الفولة المصرية ، أو زنبقة النيل الوردية التي ذكرها هيرودوت ، وهي ستظهر فيما بعد في اللوحة (٦١) .

هذه الأنواع من اللوتس المصرية لا تشبه مطلقاً النباتات التي تحمل نفس الاسم والتي تنمو في بلدان أخرى . فكان يوجد في ليبيا شجيرة لوتس احتفل بها هوميروس وأطلق اسمها على شعب أفريقي قديم . وشجيرة هذا النبات هي نبات رامنوس لوتس Rhamnus lotus المنسوب إلى ليني .

كما أطلق اسم لوتس على شجرتين أخريين من اليونان ومن إيطاليا ، هما سلتيس أوستراليس Celtis australis المنسوب إلى ليني ، وديوسبيروس لوتس Diospyros lotus . وأخيراً عشب من المروج، ويحتمل أن يكون عشب علف ، لعله اللوتس كورنيكولاتس Lotus corniculatus كان معروفاً باسم لوتس لدى اليونانيين والرومانيين.

واللوتس البيضاء المصرية أو النيمفيا لوتس هي حتماً من نفس نوع نيوفار Naufar الذي يوجد في برك ومستنقعات فرنسا ، الذي اشتق اسمه من اللغتين السريالية والعربية ، وأطلق المصريون اسم نوافر Naufar على نبات نيمفيا لوتس Nymphaea lotus، ونبات نيمفيا كوروليا Nymphaea coerulea ، كما يطلقون كذلك على هاتين الفصيلتين أسماء أخرى؛ وهي أسماء باشنين، وعرائس النيل. وأسماء نوافر Naufar وباشنين Bachenyn هي أسماء أعلام لا يمكن أن تترجم ، و «عرائس» النيل التي تعني «زوجات النيل» هي تسمية مناسبة لهذه النباتات التي تزهر أثناء فيضان النيل ، تأكيداً على خصوبة مياه النيل .

ويصف «هيرودوت» اللوتس البيضاء أو اللوتس ذات بذور الخشخاش التي أطلق عليها الزنبقة ، على النحو التالي : يظهر في النيل، عندما تغطي المياه الحقول ، نوعية مذهلة من الزنابق يسميها المصريون لوتس ، وهم يجمعونه

ويجففونه في الشمس ، يأخذون بعد ذلك الحبوب ، وهذه الحبوب تشبه حبوب الخشخاش ، وتوجد في وسط زهرة اللوتس ، وهم يسحقونها ويصنعون منها الخبز الذي يخبزونه في الفرن . كما يأكلون جذر هذا النبات ، وطعمه لذيق وحلو ، وهو مستدير ، في مثل حجم التفاح .

واللوتس المصرية كما يقول «ثيوفراست» تنمو في الحقول التي تجتاحها مياه الفيضان ، وأزهارها بيضاء ، ويتلاتها مثل بتلات الزنايق ، وهي تنبت بأعداد كبيرة مضمومة بعضها إلى البعض الآخر ، ملتصقة بعضها ببعض الآخر ، وهي تطلق عند غروب الشمس ، وتضفي زهورها . وتفتح هذه الزهور بعد ذلك عندما تشرق الشمس مرة أخرى ، وهي ترتفع فوق مستوى الماء ، ويتكرر ذلك حتى تتكون الثمرة تماماً وتسقط الزهرة . وحجم الثمرة ، حجم ثمرة كبيرة من الخشخاش ، ويحتوي على عدد كبير من الحبوب التي تشبه حبوب النجيلة .. إلخ. ومن الطبيعي جداً أن نشبه الحبوب الصغيرة المستديرة لنبات اللوتس بحبوب نبات النجيلة . وقد سمعت بعض فلاحي الدلتا يسمون هذه الحبوب «دخن الباشنين» أي نجيلة الباشنين ، وهم يعتقدون أن هذه الحبوب هي مجرد أدوية منعشة . وهذه الحبوب تظل ملتصقة بمادة الثمرة ، وهي تجف خارج الماء ، ولكنها تنعفن في الأرض الطينية ( البرك والمستنقعات ) لدرجة أن الحبوب تنتشر في الطين . وكان المصريون ، على حد قول هيرودوت ، يجمعون هذه الحبوب ويقومون بتجفيفها في الشمس مع اللوتس أو الثمرة كاملة ، ولكن السيد ثيوفراست يذكر أنهم كانوا يجمعونه بتقليد الوسيلة التي تستعملها الطبيعة لفصلها عن الثمرة التي تظل في الماء ، ويتركون الثمار تنعفن بكميات ، ثم يسحبون الحبوب بفلسها ، ثم يصنعون منها الخبز . وكان المصريون يعتقدون أن هذا الغذاء وصفته لهم إيزيس أو مينا عندما تركا الحياة البدائية ، كما ينسبون إلى إيزيس وأوزوريس زراعة القمح والكروم ، وبصفة عامة ، كل عذوية الحضارة وورقتها . وكانوا يتغذون ليس فقط على حبوب اللوتس ، بل كذلك على جذورها التي سماها ثيوفراست «كورسيون» Corsion والتي شبه حجمها بحجم ثمرة نبات السفرجل . وهذا الجذر أصفر حجماً من ثمار نبات السفرجل ، وخاصة في مصر ، ويشبه في الحجم والخلاصة ، الكستاء .

ويسمى المصريون اليوم هذا الجذر «بيارو» . وقد رأيت الفلاحين يبيعونه مطبوخاً فى أسواق دمياط أثناء الخريف ، ولم أستطع أن أميز بين جذر نبات نيمفوا لوتس *Nymphaea lotus* وجذر نبات نيمفوا كوريل *Nymphaea coerulea* لأن الجذور فى النباتين لا تختلف مطلقاً . ومع ذلك فالمصريون يعتبرون نبات النيمفوا الأبيض *Nymphaea Blanc* أقل شهية من نبات نيمفوا الأزرق *Nymphaea Bleu* ، ويسمى المصريون الأول باشنين الخنزير *Bachenyn* ، والثانى الباشنين المرى . وكتب الطبيب العربى ابن البيطار فى رسالة له فى القرن الثالث عشر عن النباتات التى ذكرها السيد بروسبير ألبان ، أنه يفرق أيضاً بين النوعين بهاتين التسميتين ، ويطلق على جذورهما اسم البيارو *Byárou* المستعمل حتى اليوم .

وثمار نبات نيمفوا لوتس *Nymphaea lotus* المخلوطة بسنايل القمح هى رمز لإيزيس أو للرخاء فوق الميداليات المصرية فى زمن الأباطرة الرومان . وهذه الثمار تسمى بصفة عامة باسم حيوب الخشخاش .

وقد قارن اليونانيون والرومانيون بين اللوتس المصرى ونبات الخشخاش والزنايق ، تلك النباتات التى كانوا يعمقونها جيداً ، وسمى السيد بلينى أزهار اللوتس هذه بالخشخاش ، كما سعى هيرودوت اللوتس بالزنايق . وأطلق ثيوفراست على الثمرة اسم (Zwedix) الذى لا يعنى سوى ثمرة الخشخاش . وهناك سبب آخر للخلط بين اللوتس والخشخاش ، وهو التشابه بين صفات إيزيس، وصفات سيرس التى خصها الرومان بالخشخاش .

### شرح شكل (١)

البشنين الأبيض *Nymphaea lotus*، (أ) ورقة تبدو بسطحها السفلى ، بها بعض الشعيرات عندما نفحصها بدقة تحت العدسة . (ب) كريمة تنتهى بميسم ينقسم إلى زوائد طويلة على شكل قرون . تتركب البتلات والأسدية على المحيط وفوق جسم الكريمة مبينة بتمزيقات صغيرة عرضية ، كل الأسدية تم رصفها فيما عدا ثلاثة .

## شكل (٢) البشنين الأزرق

### *Nymphaea caerulea*

الوصف : جذر نبات نيمفيا سرولييا *Nymphaea caerulea* لا يختلف مطلقاً عن جذر نبات البشنين الأبيض نيمفيا لوتس *Nymphaea lotus* الموصوف سابقاً . هذان النباتان يختلفان في الحجم وفقاً للعمى المياه .

وأوراق نبات نيمفيا سرولييا *Nymphaea caerulea* لها نفس شكل أوراق نبات نيمفيا لوتس *Nymphaea lotus* فيما عدا أن نصلها أكثر بيضاوية ، ومقطوع فوق الحواف على شكل حزازات أو تقويرات خفيفة تتفصل عن بعضها بأسنان رخوة بدلاً من الأسنان الحادة . ونصل هذه الأوراق أملس في كل أجزائه ، ولونه بصفة عامة بنى بنفسجى في الأسفل أو مبقع .

كأس الأزهار له أربع أوراق على شكل حرايب ، بدون عروق، ذات بقع بنية في أعلاها ، هذا الكأس قبل أن يتفتح يشكل نبتة ذات أربعة أوجه . والقطر العادى للزهرة ١٢ سم ، قابل للزيادة للثلث في الأزهار الكبيرة . البتلات على شكل حرايب، عددها من اثنتى عشرة إلى أربعة عشر، لونها أزرق . الأسدية متكها على شكل مخراز الإسكافى . ولها نصلان لا يصلان إلى أعلى الخيوط . الكريلة تحمل البتلات ، وخيوط الأسدية مركبة عند محيطها . الميسم جالس، طرفى، على شكل هضبة، به قنوات من ستة عشر إلى عشرين، مقوسة قليلاً من أعلى، ينتهى كل منها بسن قصير . الثمار كروية تنقسم إلى عدد من الفصوص يساوى الأقسام أو المياسم ، ويساوى فصوص نبات النيمفيا لوتس *Nymphaea lotus*، وتحتوى على بذور كروية صغيرة .

تاريخ: لقد رسم المصريون ونحتوا في معابدهم نبات النيمفيا سرولييا *Nymphaea caerulea* أو اللوتس الأزرق أكثر من أى نبات آخر . ويكفى أننا رأينا هذه الزهرة في حقول الأرز وعند أطراف القنوات في مصر السفلى لنعرفها بشكلها ولونها فوق جدران المعابد القديمة بالصعيد . كما أن باقات الزهور وأوراق اللوتس الزرقاء تختلط، بالقربين المرسومة فوق اللوحات الهيروغليفية ، وإذا كان القدماء ، فيما عدا أثينيه ، لم يلاحظوا هذا اللوتس ، فذلك لأنهم كانوا



يخلطون بينه وبين نبات اللوتس الأبيض التى تعد تماماً من نفس الجنس . ولون الأزهار من الخصائص الرئيسية المميزة بين اللوتس الأزرق نيمفيا سوريليا *Nymphaea caerulea* واللوتس الأبيض *Nymphaea lotus*. وهذه النباتات اعتبرها المؤلفون المحدثون أشكالا لنوع واحد تمثل موضوعات خرافية لدى الهنود . ورسومات الآثار المصرية تؤكد على قدم هذه الخرافة ووجودها فى الهند وفى مصر فى الماضى .

نبات اللوتس الأزرق مصور فى اللوحات الهيروغليفية بمعابد فيلة وإدفو فى أقصى جنوب مصر ، حيث كان هذا النبات ينمو فى الماضى ، وحيث لا يوجد فى الوقت الحالى على الإطلاق . فمصر الوسطى ومصر السفلى تنتجان نبات النيمفيا لوتس *Nymphaea lotus* ونبات النيمفيا سوريليا *Nymphaea caerulea* اللذين انتشرا بسهولة فى مجرى النيل ، وينورها رقيقة جداً وكثيرة .

وقد بادت هذه النباتات فى صعيد مصر مع نبات القابا أجيبتياكا *Faba aegyptiaca* أو اللوتس الوردى ، بسبب الجفاف وارتفاع التربة ، فجذورها فى مصر السفلى ومصر الوسطى استطاعت أن تقاوم تعاقب الجفاف والرطوبة اللذين استطاعا القضاء على نبات القابا أجيبتياكا *Faba aegyptiaca* الذى يحتاج جذره أن يكون مغموراً فى الماء بصفة دائمة . ويتم الاحتفاظ بجذور نبات النيمفيا سوريليا *Nymphaea caerulea* ونبات النيمفيا لوتس *Nymphaea lotus* لمدة عام بعد الفيضان ، كما يتم حفظ البذور التى لا تبعد مطلقاً فى الحقول التى لا تفرها مياه النيل حيث يتم حرق قيعان البرك القديمة التى تحولت إلى سهول جافة بعد انسحاب المياه . وتقلب جذور الزهور البيضاء لنبات النيمفيا ، وهى فى حماية قشرتها ، مع التربة وتُداس بالأقدام فى حقول القمح ، وهى لا تثبت إلا إذا غمرت الأرض ، ولا تبعد مطلقاً بعد أن تظل أكثر من عام دون إنبات .

وقرابين النباتات المنقوشة والملوّنة فوق لوحات الآثار المصرية القديمة مزينة بأزهار من نبات النيمفيا الأزرق *Nymphaea Bleu* . ونبات النيمفيا هذا كان يستخدم فى نفس استخدامات نبات النيمفيا لوتس *Nymphaea lotus* لأنه بجذوره وثماره المشابهة يحتوى على المصادر الغذائية نفسها . واليوم يستخدم

المصريون هذه النباتات بقلّة ، ولكنهم يقدرّون بصفة خاصة نبات النيمفيا الأزرق بسبب جمال أزهاره . وكان قدماء المصريين يصنعون منه التيجان .

### شرح شكل (٢)

البشنيين الأزرق *Nymphaea caerulea* ، نبات كامل ، أخذ من ضفة حفرة قليلة العمق في حقول الأرز بمصر السفلى ، (أ) التخت والمبيض حيث الأسنان المنقسمة قصيرة جداً . (ب) إحدى البتلات . (ج) إحدى الأسدية الأكثر طولاً . (د) إحدى الأسدية القصيرة الموضوعة في مركز الزهرة بدلاً من الأسدية المستطيلة . (هـ) الثمرة على شكل غدة ، سميكة مغطاة بالبقايا المعمرة للزهرة . (و) نفس الثمرة مقطوعة حتى يتسنى لنا رؤية الفصوص والحبوب . (ز) البذور منفصلة متحدة مع لب الثمرة . (ح) جذر الزهور البيضاء للنبات . (ط) قطاع طولى للجذر . (ي) قطاع عرضى لنفس الجذر .

### اللوحة الحادية والستون

#### الأشكال (١ - ٢ - ٣) البشنيين الهندي

##### *Nymphaea nelumbo*

الوصف : جذر هذا النبات شحمى زاحف ، له مذاق حلو ، يحتوى على الماء ، له كثير من المسارات لأنه ينتج من تفرعاته سوقاً ، ومجموعات من الجذور الصغيرة لدرجة أن كثيراً من هذه المجموعات ترتبط بجذر واحد .

نصل الأوراق دائرى ، على شكل درع ، محفور من أعلى ، وفى الوسط ، يبلغ عرضه بصفة عامة من ٣٠ إلى ٥٠ سنتيمتراً . يحمل خارج الماء بواسطة عنق أسطوانى الشكل خشن يثق عند طرفه كالإبرة لدرجة يمكنها نزع القشرة . يتراوح طوله من ٤ إلى ٥ أقدام وفقاً لعمق المياه .

تبدأ الأزهار فى النمو ببرعم سميك مخروطى الشكل ، وهى تشبه قليلاً التيلوليب عندما تنفتح ، ويحتوى التويج على أكثر من خمس عشرة بتلة ، منها

عشر خارجية ، بيضاوية ، مقعرة ، طولها ١٥ سم ، والخمس الأخرى أصغر طولاً وغير متساوية .

الزهرة متوجة فى الداخل بهذب سميك من خيوط الأسدية القائمة فى أسفل وحول المبيض ، وهو على شكل قمح ممتلئ . والثمرة تأخذ شكل المبيض ، وهى تتسع كالإناء ، وعرضها مثل راحة اليد تقريباً فى الجهة العلوية ، وهى مثقوبة بحفريات يبلغ عددها من عشرين إلى ثلاثين ، تحتوى كل منها على بذرة بيضاوية ، بارزة قليلاً ، فى حجم البندقية . وقشرة البذور متماسكة ، سوداء ، ملساء ، تحتوى على لوزة حلوة الطعم ، بيضاء وشحمية ، مثل مادة الغدد ، وتنقسم إلى فصين ، توجد بينهما ورقة خضراء ملفوفة ، مرة الطعم ، مقوسة ، وهذه اللوزة لذيدة الطعم بشرط استبعاد اللقاح الداخلى المر .

تاريخ النبات : هذا النبات كان شائعاً فيما مضى فى مصر ، ولم يعد له وجود فى الوقت الحالى ، ولم يكتشف فى أى مكان من أفريقيا ، وهو ينتمى لآسيا وينمو فيها .

وكان إكلوزى فى ١٦٠٢ هو أو عالم نبات يعترف بأن ثمرة هذا النبات الهندى هى فابا أجيبتيكا عند القدماء . وأكمل ريد وهرمان التعريف بالنبات ككل وبشكل دقيق . وأعطى ماثيول رسماً خيالياً له ولكنه خاطئ تماماً .

والجذر المنبسط ، المعقود ، الزاحف لنبات فابا أجيبتيكا أو نبات نيمفيا نولبو لم يستطع أن يحتمل تغييرات الجفاف والفيضانات على ضفاف النيل ، فقد قضى عليه البرد الشديد فى شمال مصر . ونبات فابا أجيبتيكا مصور فوق سفيساء فلسطين ، فى بحيرة فى المناطق الجبلية فى جنوب مصر . وقد تسبب مجرى النيل وعمق القنوات فى إبادة هذا النبات . وهو يتمو على ضفاف الأنهار الساكنة وفى البحيرات ، ولا ينجح نموه إلا على عمق يتراوح من ثلاثة إلى ستة أقدام فى المياه .

وهذا النبات هو ورد النيل الأبيض ، الذى يشبه الورد الذى وصفه هيرودوت ، ويسميه أغلب المؤلفين القدامى فابا أجيبتيكا *Faba aegyptiaca* ، أى الفسول المصرى .

وينمو الفول المصرى كما ذكر ثيوفراست فى البرك والمستنقعات ، وساقه طولها أربعة أذرع ، وحجمه حجم الإصبع ، ويشبه قصبة ليس لها عقد ، وثمرته تشبه عش الزنايير ، وتحتوى على ثلاثين بذرة ، وهى بارزة قليلاً ، كل منها فى فص منفصل . والزهرة أكبر مرتين فى الحجم من زهرة الخشخاش وهى وردية اللون . وترتفع الثمرة فوق مستوى المياه . والأوراق محمولة على سوق تشبه سوق الثمار ، وهى كبيرة تشبه القبة . وعندما تضغط على حبة الفول ، نرى داخلها جسمًا صغيرًا مئتيًا على نفسه ، تثبت منه الورقة . والجذر أكثر سمكا من جذر قصبة فورية ، وله حواجز مثل ساقه : وهو يُستخدم كغذاء للسكان الذين يسكنون بالقرب من البرك والمستنقعات . وهذا النبات ينمو تلقائيًا وبوفرة . كما يبدونه فى الطمى بعد عمل فرشاة له من القش حتى لا يتعفن .

ونقرأ عند ديوسكوريد أن المصريين كانوا يبدون بذور نبات فابا أجيبتيكا *Faba aegyptiaca* بتغليفها بالطمى وإلقائها فى الماء . ولاحظ رمف فى الهند أنهم كانوا يبدون البذور المفرخة المغلفة على هذا النحو حتى تصل إلى عمق المياه . وشعوب الصين واليابان والهند يزرعون هذا النبات الذى يناسب مناخهم الطبيعى ، ويعتقدون أنه محبوب من آلهتهم التى يصورونها موضوعة فوق زهرته . إن اتفاق النظرة الدينية عند الهنود وقدماء المصريين بالنسبة لنبات فابا أجيبتيكا أو نيمفيا نوليو يثبت أن هذه الشعوب تستعير من بعضها هذه الزهرة كرمز دينى .

وكثير من الميداليات المصرية تمثل حورس فوق زهرة أو ثمرة النولبو<sup>(١)</sup> *Nelumbo* .

وسوق هذا النبات ، على شكل حزم ، تزين جوانب الكتل الحجرية التى تُستخدم كقاعدة للتماثيل المصرية الضخمة .

ولم يطلق هيرودوت أو ثيوفراست اسم لوتس على نبات فابا أجيبتيكا ، فأطلقوا اسم لوتس على نبات نيمفيا الذى له نفس ثمار نبات الخشخاش ذات

(١) ثمرة نبات النولبو *Nelumbo* مصور تصويرًا جيدًا ، وهى تزين صورة للتهل بلامح جوبيتر على الوجه الآخر من ميدالية الإمبراطور هسباسيان.

الأوراق المسننة والحبوب الرقيقة مثل حبوب نبات الدخن . ويقول السيد أثنيه أن المصريين يطلقون على زهرة الفول المصرى اسم لوتس ، وهى بعض الأحيان اسم مليولوتس *Melilotus* بسبب رائحته اللطيفة . ويضيف أن هذه الزهرة هى زهرة اللوتس الوردية أو الأنتينيون *antinoien* التى كانت قدمت كأعجوبة من المعائب إلى الإمبراطور هادريان أثناء إقامته بالأسكندرية .

وهذه الزهرة مصورة بثمرها فوق الرأس الرخامى القديم لأنطونيوس . واتخذ المصريون اللوتس والنخيل نماذج لأشكال أعمدتهم وزخرفتها .

ويقول «أثنيه» إن تيجان الأعمدة بالنظام المصرى تمثل تشابك أزهار اللوتس وأوراقها الوردية أو الفول المصرى . فتحن لا نرى مطلقاً فى الجزء الواسع من تيجان الأعمدة تلك الأشكال الحلزونية التى ابتدعها اليونانيون، ولكن نرى زهور لوتس النيل وثمار بلح قد نبتت حديثاً ... إلخ.

ورعوس أعمدة كثير من المعابد فى صعيد مصر زينت هكذا بزهور اللوتس وشماريخ البلح ، كما قلد المهندسون المعماريون طريقة نمو النباتات بتغليف القاعدة الضيقة للأعمدة بين العديد من المثلثات التى ينطبق أحدها فوق الآخر . فالمثلثات تمثل الحراشف أو القشور أو الأوراق السائبة التى تصاحب عند تركيبها فوق الجذور سوق اللوتس ، وسوق نبات البردى ، وكثير من النباتات المائية الأخرى . فالأعمدة ذات الرعوس التى على شكل ثمار اللوتس الوردية ، وذات قاعدة ضيقة ، والمكسوة بزخارف على شكل مثلثات ، مازالت قائمة فى المعابد ، وهى مصورة فوق نقوش بارزة قديمة ، ومرسومة فوق مخططات هيروغليفية .

### شرح الأشكال (١-٢-٣)

تمثل الأشكال ١، ٢، ٣ باقة من نبات البشنين الهندى *Nymphaea nelumbo* أو اللوتس الوردية ، ويوجد بها زهرة، شكل (١) ؛ برعم أعلى هذه الزهرة وورقتان ترى إحداهما فى أعلى ، شكل (٢) ، والأخرى فى أسفل وعلى الجنب ، شكل (٣).

ويذكر كل من هيرودوت وأثينيي أن لوتس اسم مصرى. ويستخدم أثينيي بصفة خاصة مصطلح اللوتس الوردية، بينما يطلق هيرودوت على نفس النبات عبارة الزنبقة البيضاء التى تشبه الورد. ويقول هيرودوت أن ثمرة هذه الزنبقة تثبت فوق ساق بالقرب من ساق أخرى ( إذا أخذنا بترجمة لارشر ) أو تخرج من لفافة جذرية بالقرب من لفافة جذرية أخرى ( وفقاً للترجمات القديمة ) .

أيا كان المعنى الذى نفضله ، فإن كلتا الطريقتين فى ترجمة هيرودوت مناسبتان . فثمار نبات اللوتس محمولة على أعناق منفصلة عن أعناق الأوراق . فهناك إذن دعامة خاصة للثمار وللأوراق . كما توجد كذلك لفافات مميزة لقاعدة كل دعامة أو ساق : إنها حراشف أو قشور جذرية هى التى تشكل اللفافات التى نراها فى شكل (٦) .

وقد أطلق كثير من المؤلفين اسم اللوتس الوردية على القول المصرى . كما أطلقوا على الأجزاء المختلفة لهذا النبات الأسماء التى سأذكرها . كانت أوراقه كبيرة ، كما قال ثيوفراست ، مثل قبعات تيسالين اليونانية . فالشكل الدائرى لهذه الأوراق يجعلها تشبه هذه القبعات التى كانت عريضة ومسطحة. ويقول استرابون أن نفس هذه الأوراق العريضة جداً كانت تُستخدم عملياً كأطباق وأكواب ، لدرجة أن دكاكين الإسكندرية كانت ممتلئة بها . والمصريون المحدثون يستعملون أوراق نبات الخروع بدلاً من أوراق نبات القول المصرى ، ويغلفون فى أوراق الخروع مواد طازجة كثيرة يشترونها من السوق مثل الجبن ، والعسل... إلخ. ويستخدمون هذه الأوراق كصحون وأطباق ، ولكن هذا الاستخدام لا يحدث سوى خارج المنازل بين جماهير الناس .

وأوراق نبات الفأيا أجيبتياكا *Papa aegyptiaca* أو نبات النيمفيا *Nymphaea nelumbobogata* عرضها فى بعض الأحيان ٣ أقدام عند كمال نموها، وهى مقعرة على شكل صحن أو قمع ، ترتفع فوق الماء ، وهى مستوية وتطفو فوق الماء عندما تكون فى مقتبل العمر. وتقريماتها تكون تقسيمات من مركز قرصها، وعلى كل ورقة يصل فرع واحد بقمة غير مقسمة ، له تقويرة عند قلب محيط القرص تقريباً .

ويختلف اللوتس في الحجم وفقاً لعمق المياه التي ينمو فيها . ولا يجب إذن أن نندهش من أن ثيوفراست عندما يتحدث عن السوق الطويلة جداً لنبات اللوتس ، قد قارن حجمها بحجم الإصبع . وهذه النسب أكبر من النقوش الموجودة في المعابد ، لأن العيّنات التي أستخدمت لعمل هذا الرسم كان يتم اختيارها من النوع المتوسط الحجم .

زهرة نبات اللوتس ، في مصر القديمة كانت أكبر مرتين في الحجم من زهرة نبات الخشخاش وهي في الهند ، كما يقول رمف ، الزهرة الأكبر بعد زهرة عباد الشمس . وتعرضها حديقة الملابار بعرض ٣٠ سنتيمتراً .

شكل (أ) المبيض في وسط الزهرة مع بعض الأسدية ليتسنى لنا رؤية تركيبها أسفل المبيض .

شكل (ب) الثمرة كاملة . كان يسميها القدامى سيبيوريون Ciborion ، ووصفها هيرودوت و ثيوفراست مع ملاحظة أنها كانت مثل شعاع شغل الزنابير وأنها كانت مثقوبة مثل خلايا النحل ، حيث كانت تستقر البذور ، وهذا الوصف دقيق جداً . واليوم يشبه علماء النبات هذه الثمرة بقبضة سقاة الماء ، فهي مثلها تماماً على شكل مخروط مقلوب .

### شكل (ج) ثمرة أوفولة مصرية تخرج من خلايا الثمرة

شكل (د) بذرة أخرى مقطوعة بالطول لرؤية أول ما ينبت منها وهو أصل النبتة الأولى التي تنمو . وأول ما ينبت من البذرة يتكون من وريقات مثنية ، مما جعل ثيوفراست يقول بأن داخل الفولة المصرية يوجد شيء ما مثني ، تأتي منه الورقة على شكل قبة ، أو القبة بصريح العبارة .

شكل (هـ) نبات اللوتس الوردية كاملاً منسوخاً طبقاً لرسم جاء من الصين . هذا الرسم قد تم تصغيره إلى ثلثي الحجم الأصلي .

ولوصف هذا النبات الذي لا يوجد إلا في مصر ، كان من الضروري بالنسبة لي أن أحصل عليه من أحد البلدان التي ينمو فيها . وفحصت الأوراق والأزهار

التي أحضرها من الهند السيدان بيلارديار وليشنو. ولكن لم أر الجذور مطلقاً . وأعتقد أن نسخة الرسم المنفذ في الصين توضح، أكثر مما يوضح الوصف ، طريقة نمو الأوراق والأزهار ، وأسلوب تركيبها فوق الجذر .

ونرى من الرسم إن هذا الجذر به عقد ، ومتضخم ، ومنتفخ بالنسبة لسوق أو دعائم الأوراق والأزهار . وفيما مضى كان يسمى في مصر «قلقاس» . وهذا الاسم انتقل إلى نبات آخر هو أروم قلقاسيا Arum colocasia أو القلقاس العربى. وهكذا بتلخيص مختلف الأسماء القديمة التي ذكرتها في موضوع اللوتس الوردية، نرى إن اسم قلقاس كان يطلق على جذره ، واسم سيبوربون كان يطلق على ثمرته، أما بذرته فكانت الفولة المصرية ، وهو اسم كان يطلق على النباتات كله. لكن قول البرك أو القول الإغريقى الذى كان يزرع فيما مضى في مصر، كما لازال يزرع في الوقت الحالى ، يشبه القول المصرى الذى هو اللوتس الوردية، إلا بالاسم . ولا يجب مطلقاً أن نخلط بين هذه النباتات. فقول البرك أو القول الحقيقى يتميز بالبقع السوداء على أزهاره التى على شكل فراشات ويزوره وهى من رتبة البقليات .

## اللوحة الثانية والستون

### نخيل البلح

*Phoenix dactylifera*

الوصف: جذر النخلة عبارة عن مخروط مستطيل قليلاً ، ينبت منه كثير من الجذور المحلولة والمتفرعة . الجذع أسطوانى ، ممشوق ، يختلف طوله وفقاً لعمره . فبعض أشجار النخيل القريبة من حوائط المدن وفي الجوامع ترتفع حتى ٢٠ متراً . وأشجار نخيل الزراعات الجميلة ترتفع في المادة من ١٠ إلى ١٣ متراً . والجذع يبلغ سمكه من ٤٠ إلى ٦٠ سنتيمتراً. تغطيه حراشف أو قشور متراكبة على شكل حلزوني ويواظب الفلاحون بانتظام على تقليم الأوراق التى تكون قاعدتها هذه الحراشف أو القشور حتى تمنى للجذع شكلاً جميلاً . ومن الضروري لتجميل الجذع أن تتم صيانة النبات والتقليم المنتظم للأوراق .



أما النخيل البرى أو العشوائى فجذره أقل انتظاماً ، لأن نموه الحر الطليق يجعل الأوراق تنفصل من تلقاء نفسها فتكون بقاعدتها قشور غليظة غير مهذبة . وقد لاحظت فى الحقول ذات المياه الوفيرة أنه إذا تجاوز الارتفاع ثمانية أمتار من الأرض تصبح القشور غير منتظمة ، وتختلط فيما بينها بسبب قريها من بعض ويسبب بطء النمو . وهذه الحراشف تحل محل اللحاء لفترة طويلة ، والجدوع الأقدم تتجرد من الحراشف بدءاً من القاعدة حتى الجزء المتوسط .

وتنتهى النخلة بحزمة واحدة من الأوراق تسمى فى بعض الأحيان «فروع النخل» ، وطولها من ٣ إلى ٤ أمتار ، وقوتها تعتمد على الضلع الأوسط فهو خشبى ، مما أعطاها اسم الفروع . وقاعدة كل ورقة متمسة على شكل ميزاب حوافه تستمر فى غشاء موضوع كلياً فى جراب يتكون من شبكة من العديد من طبقات الأنلياف المتقاطعة بعضها فوق بعض . وعدد الأوراق يختلف ، فقد عدت ثمانى عشرة ورقة عند قمة نخلة ناضجة تماماً . كما قطعت ثمانى عشرة ورقة من هذه الشجرة بمعدل ست كل عام ، وذلك خلال السنوات الثلاث السابقة بحيث إذا كانت النخلة من النوع البرى وغير مقلمة فإنها من الممكن أن تحتوى على ست وثلاثين ورقة ، بل وأكثر من ذلك .

وأزهار النخيل مذكرة أو أنثوية . وتوجد فى عراجين داخل أغلفة تنشق طولياً . المرجون تنقسم إلى كمية كبيرة من الأغصان الرفيعة التى تحمل أزهاراً جالسة . والزهرة المذكرة تحتوى على ستة أسدية ذات خيوط رفيعة وقصيرة جداً وملك خطى . كما إنها مزودة بكأس مزدوج ، كأس خارجى صغير جداً له ثلاثة أسنان ، وداخلى له ثلاث تقسيمات ببيضاوية على شكل رماح ، متماسكة ، ومضلفة من الخارج ، طولها ٧ ملليمترات . والزهرة الأنثوية كروية الشكل سمكها حوالى ٤ مم ، وتحتوى على كأس مزدوج ، الكأس الخارجى صغير جداً على شكل قديم له ثلاثة أسنان قصيرة وداخلى مكون من ثلاثة أجزاء على شكل أظافر ، مقعرة ، تعانق ثلاثة مبايض ، أحدها خصب . وترتفع ثلاثة مياسم قصيرة بمستوى ارتفاع الكأس وتطل للخارج .

والثمرة عبارة عن بذرة مستطيلة ملساء ، لبها سكرى ، طرى ، يتحول بسهولة إلى عجينة لحمية . وتحت هذا اللب توجد بذرة صلبة جداً وذات قرن ، هي بيساوية واسطوانية ، بها قناة طولية من جانب ، وترتفع كحذبة في الناحية المقابلة ، وفي وسط هذه الحذبة يوجد الجنين .

التاريخ : النخيل هو الشجرة الوحيدة تقريباً التي لا يهمل المصريون مطلقاً زراعتها ، ويبدو أنه يزرع بصفة مستمرة في الأراضي الرملية بالقرب من البحر . وتغطي الساحل المصري بين أبى قير والأسكندرية غابة من أشجار النخيل . فالرمل في هذا المكان يحتفظ بأمطار الشتاء فوق قاع من الصخور . والنخيل على الرغم من الجفاف الطويل ، تتجح زراعته أحسن من أى شجرة أخرى في هذا المكان المكشوف .

ويُزرع بصفة عامة حول المدن والقرى ، وجذوره مطمورة في الرمل الذي يتجمع على شكل هضبة فوق كثير من الأراضي القديمة الخصبة بغرب رشيد .

وينمو النخيل العشوائى الصحراوى على ضفاف مصادر المياه المالحة ، ويظل لفترة طويلة لا يشكل سوى عليقات دون أن يستطيع الارتفاع أو الانتصاب ، حيث تنقصه الحماية في مواجهة الرياح : فتخرج بعض الجذوع الضعيفة فوق القصببات التي تحيط بها .

وعلى الرغم من أن القرب من البحر ومصادر الماء المالح يناسب أشجار النخيل ، إلا أن هذه الأشجار لا تتحمل الرى بمياه البحر الكاملة الملوحة . فالنخيل يبلى أحياناً بماء البحر أسفل هضاب أبى قير ، ينمو بفضل الماء العذب الذي يتشرب به الرمل . وبالقرب من الصالحية ، وعلى ضفاف بحيرة المنزلة ، حيث نرى الملح المتبلور في سفوح أشجار النخيل ، فقد بدت لى الأراضي التي على نفس مستوى البحيرة تقريباً ، كأنها تشربت بماء النيل والقنوات لصالح هذه الأشجار . والزراعات الناجحة لأشجار النخيل الموجودة بالقرب من البحر ، ليست بفضل المياه المالحة ، ولكنها بالأحرى بفضل الجو المعش والأرض المنخفضة والأقل جفافاً . فقد أثبتت التجربة في مصر أن الرى بالمياه المالحة

يمكن أن يقضى على أشجار النخيل . كذلك فإن التوزيع غير العادل لمياه النيل أصاب أراضى دمياط بالجفاف قبل وصولنا لمصر بفترة وجيزة . ففرع النيل الذى يجرى فى دمياط قلت مياهه بطريقة غريبة بسبب انهيار سد عند مدخل قناة الفرعونية فصرفت مياه النيل فى اتجاه رشيد عن طريق الدلتا، وظلت منخفضة جداً فى دمياط . كما انعسرت مياه البحر بدرجة واضحة وانتشرت فوق الأراضى . فهلك الكثير من الأشجار، ولم يثمر النخيل وأصيب بالضعف لسنوات عديدة مع أنهم قاموا بتحويل ماء النيل نحو دمياط بنسبة كافية بفضل بعض المشاريع .

ويعتقد المصريون أن أشجار النخيل جاءتهم من الجزيرة العربية ، ومن المعروف أن جنس النخلة كان يتحدد بملاحظة الجزء الأعلى منها . فالأشجار الأنثوية تحتاج لأن توضع بالقرب من الأشجار الذكورية حتى تحمل ثماراً (عملية التلقيح) . فمن الضروري نقل الأزهار الذكورية فوق الأزهار الأنثوية لتخصيبها . وهذه هى الطريقة المستعملة فى كل مكان حيث تزرع أشجار النخيل ، وكانت هذه الطريقة تسمى «بالتلقيح» لدى القدماء وهى تشبه الطريقة المتبعة فى اليونان لجعل شجرة التين تحمل ثماراً ، وهذه الطريقة عبارة عن وضع «تين» من أشجار تين أخرى عشوائية فوق هذه الأشجار، وتسمى هذه الطريقة «إنضاج التين» بالتلقيح . فأشجار التين العشوائية مليئة بالحشرات ، التى تنتشر فوق أشجار التين المزروعة وتقوم بلدغها فتحمل وتصل بسهولة إلى مرحلة النضج ، ولكن التشابه بين إنضاج ثمار النخيل بالتلقيح وإنضاج التين بالتلقيح لا يكون إلا بنقل الأزهار أو الثمار من بعض السوق من هذه الأشجار الأخرى .

فالزهرة المذكورة لشجرة النخيل المحمولة فوق الزهرة الأنثوية تتضج الثمرة ويذرتها بعملية تخصيب حقيقية لجنين هذه البذرة . أما فى شجرة التين فعلى النقيض من ذلك ، تهاجم الحشرات أجنة البذور وتضع عليه بيضها ، ولدغها يعجل فقط بنضج الثمرة دون أن تجعل البذرة قادرة على إعادة إنتاج فصليتها .

وعندما تبدأ أشجار النخيل فى الإثمار فى شهر أمشير، (شهرًا فبراير ومارس من السنة الميلادية) ، نقطع فوق العراجين الذكورية كافور الطلع فى

النخيل الذى يُعتقد أنه مهياً للتفتح عما قريب، ونعرف عند الضغط عليه، وبالصوت التى يصنعه تحت الإصبع، إن الأزهار استمدت لقذف غبارها .  
 فتفصل الأغصان المختلفة من العرجون، ويقوم رجل بحملها فى جليابه التى يرفعها ويربطها فى وسطه ويتسلق إلى قمة أشجار النخيل ، ويهز غبار بعض الأغصان الذكورية الصغيرة فوق كل عنقود أنثوى ويضع بعد ذلك هذه الأغصان فى وسط العرجون، ويعرض على أن يفقدتها فى طرف دويارة ، وهو فى العادة فروع ممزقة ببعض وريقات شجر النخيل .

وحراشف جذوع شجر النخيل تمثل العديد من الدرجات الخاصة التى تتحمل الأقدام . والعامل عندما يصعد النخلة يستخدم حزاماً من الحبال يمرره حول وسطه ، يضم جسمه إلى جذع الشجرة . وهذا الحزام مصنوع من ضفيرة عريضة من ألياف شجرة النخيل فى الجزء الذى يوضع على الكليتين ، وهو مجرد حبل بسيط ملفوف من الأمام . وهذا الحزام يشكل دائرة لها دعائم كثيرة من ذاتها ، وهى طويلة جداً حتى يتسنى للعامل فى هذا الحزام أن يقف مائلاً إلى الخلف ، بينما تلامس قدماء الشجرة ، ويمجهد بسيط، بيده يسحب من كل جانب مقبض الحبل الذى يمانق الجذع ، وهذا يكفى لتقريب الجسم من الشجرة ويسمح للحبل أن ينتقل قليلاً إلى أعلى مما كان ، وفى الوقت نفسه تتحرك الأقدام إلى أعلى . وعندما يصل الرجل إلى قمة الشجرة يقطع اللقاح من الأزهار الذكورية ، وينزلها بواسطة حبل يحمله معه ثم يهزها بعد ذلك ، ويتركها فوق أزهار النخيل الأنثوية . وبهذه الطريقة يتم ( التلقيح ) على مدى بضعة أيام للمراجين المختلفة لأشجار النخيل التى لا تنمو كلها فى وقت واحد .

وتبدأ المراجين فى الانحناء تحت ثقل البلح عند نهاية شهر يونيو ، ثم تُربط هذه المراجين عند قاعدة الأوراق حتى نتجنب احتكاك الثمار فى الشجرة . وينضج البلح عند نهاية شهر يوليو . وفى هذا الوقت تبدأ أسواق القاهرة فى استقبال البلح . كما يوجد بلح آخر متأخر ينتج فى الوجه البحرى ( الدلتا ) ، ويصل هذا البلح طازجاً إلى القاهرة حتى نهاية شهر ديسمبر .

وأشجار النخيل الأنثوية العشوائية تعطى ثمارًا عندما تخصب طبيعيًا . وهكذا لا يوجد مطلقًا أشجار نخيل مزروعة ، فنجاحها يعتمد على عناية الفلاح واهتمامه ، ولا يتم ذلك إذا أهملنا في وقت النمو إحضار الأغصان الذكرية وهزها فوق مياضها .

وقد حدث أن أشجار النخيل لم تعط ثمارًا على الإطلاق في ضواحي القاهرة في سنة ١٨٠٠ لأنها لم تخصب كالمادة ، فقد كان الفرنسيون والمصريون في حرب أشاء الربيع ، وانتشرت القوات في الحقول فتوقفت الأعمال الزراعية . وعندما ظهرت عراجين البلح لم تلقح صناعيًا وظلت بلا ثمر فوق الأشجار . وكان غبار أزهار بعض أشجار النخيل منتشرًا هنا وهناك بطريقة عشوائية بحمام الهواء لكنه لم يخصب أى عنقود أنثوى، ومع كل فإن هذه الأنثوية الخفيفة عند تطايرها استطاعت أن تخصب بعض أشجار النخيل العشوائية ذات الثمار الصغيرة غير الشبيهة في الأكل. وتختلف الأصناف العديدة من البلح في الشكل والنوع واللون. فهناك البلح الذى عندما ينضج يجف فوق الشجرة ، ولبه يكون على شكل عجينة أو متماسك، وأكثر الأنواع انتشارًا هي التي تكون طرية وطعمها كطعم العسل. ويتم جنيها وهي ما تزال صلبة ولاذعة الطعم، وبعد وضعها في أكوام تخضع لدرجة من التخمر يجعلها طرية، والبلح الأحمر الذى يسبق الألوان، ويُسمى بلح «حياني» والبلح الأصفر العسلى وهو يُسمى «بلح أمهات»، هي الأنواع الطازجة الأكثر وفرة في أسواق القاهرة ، أما البلح الذى لا يؤكل طازجًا، فتتعامل معه بطرق مختلفة. فيعرض فوق حصائر حتى يجف في الشمس، أو يكبس في عجينة مضغوطة بقوة في سلال من أوراق النخيل. وعند السفر يحمل الناس المؤن من البلح الجاف من الصالحية ومن سيوة. وبلح الصالحية كامل مثل بلح البربر الذى نعرفه في فرنسا ، وبلح سيوة هو البلح الذى يكون على شكل عجوة. وفي مصر يصنعون مشروب العرقى من البلح ، بوضع هذه الثمار في جرار لتختمر مع كمية معينة من المياه ثم تقطير السائل الذى يتم الحصول عليه بالتخمير. وآلة التقطير المستخدمة في هذه العملية تتكون من غلاية مركب فيها ماسورة توصل إلى جرة مبردة بحمام من الماء الرطب الذى يتم تجديده . والعرق الذى ينتج من التقطير يتكثف في هذه الجرة.

وفى مصر نصنع كذلك الكثير من الخل بالبلح المختمر . ولا يوجد فى مصر أى نوع آخر من الخل تقريباً ، ونبيذ البلح أو عرق البلح أو السائل المسكر الذى ينتج من عصارة الشجرة فى كثير من البلاد التى ينمو فيها البلح لا يُستخدم مطلقاً فى مصر ولكنه غير مجهول فيها . وقيل لى إن هذا السائل يُسمى «لجبي». وقد ذكر بروسبير ألبان فى القائمة التى سجل فيها مواد الغذاء فى مصر ، نبيذ البلح الذى يسمى «سوييا» . والذى كان يبدو أنه يُستخلص من الثمار بدلا من العصارة التى تسيل من قمة الشجرة .

وقلب شجرة البلح لذئذ الطعم ، وهو الجزء الداخلى من البرعم المخفى تحت قاعدة الأوراق ، وهو عندما يُنزع يسبب هلاك الشجرة ، وهذا القلب المتماسك الشحمى ، له طعم الكستاء الناضجة ، وأنا لم أشاهد جمعه إلا من فوق أشجار النخيل التى كانت هناك ضرورة لإزالتها . وتحمل شجرة النخيل من عرجونين إلى ستة عراجين ، بل وحتى إلى اثنى عشر عرجوناً . وعندما تحمل عشرة عراجين أو اثنى عشر تقطع منها بعض العراجين حتى لا نرهق الشجرة التى يمكن أن تسقط تحت ثقل البلح أو تصبح ثمارها رديئة . ويمكن لشجرة النخيل أن تنتج أربعة قناطير من الثمار . ويزن كل عرجون من خمسة عشر إلى خمسة وعشرين وحتى خمسين رطلاً . وقد سمعت أن التجار الذين يشترون مقدماً محصول البلح قائماً ، أى قبل جمعه ، يقدرون الوزن بطريقة تجعلهم يدفعون سعراً أقل من القيمة الحقيقية للمحصول .

والأشجار لا تعطى ثماراً كل عام ، أو تعطى كمية صغيرة من هذه الثمار . وليست الثمار وحدها هى التى تحقق دخلاً للفلاح ، وإنما كل جزء فى النخلة . فتستخدم العراجين بعد جمع البلح فى عمل الحبال . ويتم تمزيق هذه العراجين وتقطيعها لفصل الألياف الطويلة القوية ، وتلوى هذه الألياف مع وريقات ناعمة من البلح ، ويُصنع منها حبال ملساء جداً يستخدمها الملاحون فى السفن فوق النيل . كما تُصنع حبال من ألياف الجرابيات ذات الغشاء فى قاعدة الأوراق . وتُسمى هذه «ليف» وتُستخدم ككتل من الحبال السمكية . وبهذا الجزء اللين من جذوع النخيل تُصنع كل حبال الشباك التى تقيد بها الأحمال فوق ظهور

الجمال . وتُستخدم الأفرع ( السعف ) فى صنع السلال أو الأقفاص المناسبة لنقل كل أنواع البضائع .

كما يُستخدم خشب أشجار النخيل فى البناء ، ولكنه لا يصلح لعمل الألواح ، فهو يتكون من ألياف طويلة متجمعة بتداخل النخاع الأكثر وفرة فى القلب عنه عند المحيط . وينتج عن ذلك أن الجذع يكون متماسكاً فى القشرة الخارجية حيث تكون أليافه مضمومة ، ويكون طرياً من الداخل ويتعفن بسهولة . وفى أغلب الأحيان يمكن نزع الألياف على شكل خيوط رفيعة طويلة . وأحسن طريقة لاستخدام هذا الخشب هو شق الجذوع طولياً إلى جزئين واستخدامهما جافة وخفيفة حتى يتم الحفاظ عليها دون أن تتحنى . وهى تصلح لأرضيات وشرفات المنازل .

والفلاحون الذين يزرعون حقلاً من أشجار النخيل وينزعون من جذور هذه الأشجار التى يرغبون فى تكاثرها بعض الفسائل ينرسونها فى الحفر التى أعدت لزراعتها ، وتختار الفسائل التى يبلغ عمرها من سبع إلى عشر سنوات وتزرع إلى عمق حوالى متر ، وذلك حتى تظهر الأوراق ، ثم تغطيتها بالقش الطويل لضم الأوراق فى جسم واحد وحمايتها من الشمس ، وإجبار الشجرة على الارتفاع . فينمو من قلبها أوراق جديدة تزيح الأوراق التى ربطت من قبل . والفسائل الجديدة تعطى ثمرًا بعد ثلاث أو أربع سنوات ، وتصير كاملة النضج بعد عشر سنوات .

وتُزرع أشجار النخيل على مسافة قريبة أو بعيدة عن بعضها البعض حسب الرغبة فى زراعة نباتات أخرى بين أشجار النخيل فى نفس الوقت ، أو تخصيص الحقل لأشجار النخيل فقط . ويمكن زراعة أربعمئة نخلة فى الفدان فى الزراعات المضمومة ، أى نخلة واحدة فى القصبة المربعة .

وعندما تتقدم إحدى أشجار النخيل فى العمر وتبدأ عصاريتها تقل وتضعف فى الوصول إلى قممتها ، فيمكن ، كما قال لى أحد الفلاحين من ضواحي القاهرة ، أن تقطع شجرة النخيل هذه وتُعاد زراعتها بفرس قمتها فى الأرض . وقبل سنة من إجراء هذه العملية نفرس قطعتين من الخشب على شكل صليب

عبر الجذع على بعد حوالي ثلاثة أذرع أسفل الأوراق ، ثم نغطي هذه القطع الجديدة بكتل من الطين تسندها شبكة من الحبال، ونحافظ على هذا الطين رطباً على الدوام، حيث يقوم أحد الرجال بالصعود كل يوم في الصيف ليرويه ، وذلك عن طريق جرة ماء يسكبها على الطين. وفي نهاية فصل الشتاء يتكون في الشجرة جذور أسفل كتل الطين . فنقطع قمة الشجرة أسفل كتل الطين ونُزرع في حفرة بالقرب من قناة لريها . وهذه الطريقة التي تطبق للحفاظ على بعض الأصناف النادرة لأشجار النخيل ، وفقاً لما قيل لي، تبدو متفقة مع ما قاله كل من بيلني ثيوفراست بأن أشجار النخيل يمكن أن تُزرع بأجزاء مقطوعة منها بعد أن تقطع على بعد ذراعين أسفل القمة أو الرأس .

ويمكن لشجرة النخيل أن تنتج جذيرات وفروعاً من كل سطحها . وتثبت هذه الأشجار بصفة عامة جذوراً وبراعم عند عقد سيقانها وعند آباط أوراقها ؛ ثم إن تقارب الأوراق يؤدي إلى ظهور الجذيرات المضغوطة تحت آباط الأوراق . بتأثير الرطوبة ، يبرز سائل فوق جذوع أشجار النخيل في السهول التي يغلفها الضباب . وهي تبرز في بعض الأحيان حتى ارتفاع ثلاثة أو أربعة أمتار فوق الأرض ، وحتى هذا الارتفاع يكون اللحاء مشبعاً بالماء المتبخر . وتثبت الجذور الصغيرة من شجرة النخيل أعلى الأرض بنفس الكيفية التي تخرج بها من العقد السفلية في نبات الذرة في حقول مصر . ولا يوجد مطلقاً فسائل فوق الأرض عند قاعدة أشجار النخيل في الأماكن الجافة التي تهب عليها الرياح ، وعلى العكس، تكثر هذه الجذيرات فوق أشجار النخيل في المزارع الرطبة الكثيفة في القرنين بين القاهرة والصالحية. وزراعة النخيل في هذا المكان تحتاج إلى عناية أكبر من زراعته في بقية أنحاء مصر ، والأرض في هذه المنطقة مرتفعة على شكل هضبة عند قواعد الأشجار بطريقة تغطي كل الجذور الصغيرة . وفي القرنين فقط شاهدتهم يقبلون الأرض ويحفرون الحفر عند جذور أشجار النخيل لكي يضعوا فيها الأسمدة .

وقمة أشجار النخيل يمكن أن تغطي فسائل وجذيرات مثل قاعدتها . وقد رأيت وسط هضاب رمال أبي قير شجرة نخيل ظلت متوقفة لأكثر من ٣ أمتار في



الرمال ، وأنتجت ثلاث فسائل وجذيرات طويلة عند هذا العمق ، ولما أزالتم الرياح الرمال بعد ذلك وتركت جذع الشجرة مكشوفاً ، عندئذ جفت الفسائل الموجودة عند قمة الشجرة والجذور الطويلة التي كانت متصلة بها . ولكن العصارة ظلت ترتفع في الاتجاه العمودي للجذع حتى البرعم الطرفي الذي كان قوياً . وفروع قمة شجر النخيل توجد فوق الجذور الحديثة التي هي مقتبل العمر والتي لا يزيد ارتفاعها عن طول رَجَلٍ ، وهي نادرة فوق الأشجار المرتفعة ، ثم إنها تضر الأشجار ويجب أن تُقْلَع . ولقد نمت إحدى هذه الفسائل بالقرب من البرعم الطرفي لشجرة النخيل مما يثبت إلى أي حد يمكن لشجرة النخيل أن تتفرع وتتشعب .

وأشجار النخيل المتشعبة هكذا ، والتي تنتهي برأسين متساويتين في القوة نادرة جداً ، وينظر إليها بحق بواسطة علماء النبات على أنها نمت نمواً برياً . وقد رأيت ثلاثاً من أشجار النخيل هذه في مصر ، وكانت صحيحة كما لو أن جذورها لم يتشعب .

وأشجار النخيل التي تثبت من البذور (النوى) أشد قوة وأكثر تعميراً من أشجار النخيل التي تنمو من الفسائل ، ولكنها لا تعطى بصفة عامة سوى ثمار برية رديئة . ويُقال أن هذه الأشجار يمكن أن تعمر أكثر من مائتي عام .

ونترك عدداً قليلاً من أشجار النخيل الذكرية في المزارع . ويمكن أن يكون أحد الأسباب التي تمنع زراعة أشجار النخيل من النوى هو ضرورة انتظار الفترة التي تزهر أثمارها الأشجار لمعرفة ما إذا كانت ستعطى ثمرًا أم لا ، وما إذا كانت ذات أزهار أنثوية أو ذات أزهار ذكرية . بينما عند نمو الأشجار البرية نكون متأكدين من الحصول على جنود من القصيلة الخصبة التي نزرعها . ولم أر مطلقاً في مصر بلحاً بدون نوى . وقد لاحظ فسلنج أنه فيما مضى كان هذا النوع من البلح نادراً في مصر . وقد لاحظ السيد ديفونتس هذا النوع من البلح (بدون نوى) في بلاد المغرب . ويؤسفني ألا أعرف إلى أي درجة يمكن لنزع النوى أو للضعف الطبيعي للنوى أن يسبب أحياناً عيباً في تخصيب المبايض بالزهور الذكرية .

وأشجار النخيل التى أصبحت كثيرة فى شمال مصر وجنوبها أعطت ثمارًا ممتازة ، غير أنه وفقًا لشهادة قديمة لاسترابون ، كانت أشجار النخيل فيما مضى من نوعية رديئة فى كل أنحاء مصر ، فيما عدا الأقصر . ونجاح زراعة أشجار النخيل التى حلت محل أشجار الكروم القديمة بالأسكندرية وبحيرة مريوط تبرهن على ضرورة تجرية الوسائل الخاصة للحفاظ على الإنتاج أو تحسينه بلا كلل . ذلك الإنتاج الذى يعد مصدر ثراء البلاد وجمالها .

### شرح اللوحة الثانية والسيتين

نخيل البلح *Phoenix dactylifera* .

شكل (١) قنوات عراجين الثمار ، وأجزاء مقطوعة من ورقة قاعدتها سميكة ( ذات أشواك جانبية ، وقمتها تتكون من وريقات خطية ) .

شكل (٢) كثرى أزهار ذكورية ، لم تتفتح بعد ، حجمها ربع الحجم الطبيعى .

شكل (٣) كثرى وقتو أزهار أنثوية . هذا الشكل مصغر إلى ثلث حجمه الطبيعى .

(أ) غصن من أزهار أنثوية . (ب) زهرة أنثوية منفصلة . (ج) قطاع

عرضى لبرعم زهرة . (د) كرايل . (هـ) زهرة مذكرة . (و) جزء من غصن لزهرة مذكرة .

## ملاحظات الأرصاد الجوية

رُصدت في القاهرة في السنوات ١٧٩٩ و ١٨٠٠ و ١٨٠١ م

بقلم السيد كوتل

لم تكن ملاحظات البارومتر والترمومتر مكررة كثيراً لكي نستطيع استنتاج الحد الأعلى والحد الأدنى لارتفاع عمود الزئبق، كذلك الحد الأقصى والحد الأدنى للحرارة، وقد استطعنا فقط تحديد المتوسطات على وجه التقريب. واستطعنا حينذاك ملاحظة أنه خلال الاثني عشر شهراً التي تتكون منها السنة، يمكن الوصول إلى مقياس تقريبي لكل السنوات الأخرى.

وهي الواقع إن الظواهر الطبيعية تتأبّع في هذا البلد بشكل ثابت: لدرجة أن المواصف الجوية تعود بانتظام في نفس التوقيتات وتستمر لنفس المدة، وفي الدلتا لا تمطر في الصيف وتقريباً خلال الشتاء، ولم يُشاهد مطر إلا نادراً في القاهرة، ويُعتبر المطر في مصر العليا معجزة، ودرجة الحرارة المرتفعة عن تلك المذكورة في جداول الأرصاد المرفقة أو البرد القارس أو المطر الأكثر غزارة تُعتبر من الظواهر غير العادية، وبطريقة أخرى إن بعض درجات أكثر أو أقل في

الترمومتر، وبعض خطوط ارتفاع أو انخفاض أكثر في البارومتر خلال بضعة أيام في بعض السنوات تحمل تغييراً طفيفاً جداً في المتوسط البارومتري وكذلك في الترمومتر.

ومتوسط الترمومتر الناتج من هذه الملاحظات المدونة في هذا المخطوط هو لدرجة الحرارة في المناطق الأكثر برودة في القاهرة وللمياه الأكثر ترطيباً خلال حر الصيف.

انظر الجداول الملحقه...

البيانات	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ مساءً				البيانات
	الارتفاع	حالة السماء	الرياح	الحرارة	الارتفاع	حالة السماء	الرياح	الحرارة	
البيانات في الساعة صباحاً رياح في الساعة صباحاً	شمالية	صافية	١٢٠	٢٨	٥٠	صافية	٥٣	٢٨	١
	شمالية	محب	١٢٥	٢٨	٥٠	محب	٥٠	٢٨	٢
	شمالية غربية	محب	١٣٥	٢٨	٥٥	محب	٥٥	٢٨	٣
	شمالية شرقية	صافية	١٤٠	٢٨	٤٧	صافية	٤٠	٢٨	٤
	شمالية شرقية	محب	١٥٠	٢٨	٥٠	محب	٥٣	٢٨	٥
	شمالية شرقية	محب	١٦٠	٢٨	٤٢	محب	٥٥	٢٨	٦
	شمالية	صافية	١٤٠	٢٨	٤٢	محب	٧٠	٢٨	٧
	شمالية شرقية	صافية	١٤٠	٢٨	٧٨	محب	٧٠	٢٨	٨
	شمالية	محب	١٥٠	٢٨	٧٠	محب	٤٠	٢٨	٩
	شمالية شرقية	صافية	١٧٠	٢٨	١٠	محب	٥٠	٢٨	١٠
البيانات في الساعة مساءً رياح في الساعة مساءً	شمالية	صافية	١٦٥	٢٨	١١٨	صافية	٥٥	٢٨	١١
	شمالية	محب	١٦٣	٢٨	١٣	محب	٧٥	٢٨	١٢
	شمالية غربية	صافية	١٧٣	٢٨	٣٣	صافية	٦٠	٢٨	١٣
	شمالية شرقية	صافية	١٦٠	٢٨	١٥	صافية	٧٠	٢٨	١٤
	شمالية شرقية	محب	١٨١	٢٨	١٥	صافية	٨٥	٢٨	١٥
	شمالية	صافية	١٧٥	٢٨	١١٥	صافية	١٠٠	٢٨	١٦
	شمالية	صافية	١٤٥	٢٨	١٥	صافية	١١٠	٢٨	١٧
	شمالية	صافية	١٧٠	٢٨	٢٥	صافية	١٠٥	٢٨	١٨
	شمالية	صافية	١٦٥	٢٨	٢٧	صافية	١٠٥	٢٨	١٩
	شمالية	صافية	١٦٥	٢٨	٢٧	صافية	١٠٥	٢٨	٢٠

الاحداث	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ مساءً				الأيام
	الارتفاع	حالة السماء	درجة قانون رياح	غطاء تضام	الارتفاع	حالة السماء	درجة قانون رياح	غطاء تضام	
تم عمل عديد من ملاحظات الريمند من الساعة ٥ مساءً حتى الساعة ٧ مساءً، كذلك من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً، ملاحظنا هنا درجة الحرارة الأقل والأعلى نالحق بين هاتين الفترتين من اليوم.	*****	*****	١٦٠	***	*****	*****	٧٠	***	٢٠
	*****	*****	١٥٠	***	*****	*****	٧٠	***	٢١
	*****	*****	١٨٥	***	*****	*****	٤٠	***	٢٢
	*****	*****	١٥٠	***	*****	*****	٥٠	***	٢٣
	*****	*****	١٣٠	***	*****	*****	٢٠	***	٢٤
	*****	*****	١٣٠	***	*****	*****	٣٠	***	٢٥
	*****	*****	١٣٠	***	*****	*****	٤٠	***	٢٦
	*****	*****	١٣٠	***	*****	*****	٢٥	***	٢٧
	*****	*****	١٢٠	***	*****	*****	٤٥	***	٢٨
	*****	*****	١٥٠	***	*****	*****	٨٥	***	٢٩
	*****	*****			*****	*****			٣٠
	*****	*****			*****	*****			٣١
	*****	*****			*****	*****			
	*****	*****			*****	*****			
	*****	*****			*****	*****			
متوسمات من اليوم الأول حتى اليوم الأخير	١٤٥	٢٨	٣٩		*****	*****	٥٤	٢٨	٤٣
متوسمات من اليوم الحادي عشر حتى اليوم التاسع عشر	١٧٢	٢٨	١٥		*****	*****	٨٥	٢٨	١٤
متوسمات من اليوم العشرين حتى اليوم التاسع والعشرين	١٤٣	...	...		*****	*****	٤٨	...	٢
متوسمات الشهر على ١٩ يوماً بالتمدية للبارومتر					*****	*****	١٢	٢٨	٢٩
و على ٣٩ يوماً بالتمدية للترمومتر					*****	*****			

التمهيد

الترتيب	الوصف	الدرجة	الدرجة	الدرجة	الدرجة
٥	شمالية	١	شمالية غربية	٧٨	٢
١	شمالية شرقية	٤	شمالية غربية	٦٠	٢
٤	شمالية شرقية	١	غربية	١١٥	١٦
٢	شمالية شرقية	٢	جنوبية غربية	١٩٥	١٧
١	جنوبية شرقية		جنوبية جنوبية	٢٠	٢٤
٦	جنوبية		غربية		





الأمثلة	من الساعة ٧ صباحاً				من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				الإحصاءات
	البارومتر	خلف	تقريباً	تقريباً	حالة السماء	الرياح	حالة السماء	الرياح	
٢٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	.....	.....	.....	.....	
٢١	٧١	٧١	٧١	٧١	.....	.....	.....	.....	
٢٢	٧٢	٧٢	٧٢	٧٢	.....	.....	.....	.....	
٢٣	٧٣	٧٣	٧٣	٧٣	.....	.....	.....	.....	
٢٤	٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	.....	.....	.....	.....	
٢٥	٧٥	٧٥	٧٥	٧٥	.....	.....	.....	.....	
٢٦	٧٦	٧٦	٧٦	٧٦	.....	.....	.....	.....	
٢٧	٧٧	٧٧	٧٧	٧٧	.....	.....	.....	.....	
٢٨	٧٨	٧٨	٧٨	٧٨	.....	.....	.....	.....	
١	٧٩	٧٩	٧٩	٧٩	.....	.....	.....	.....	ملاحظات من يوم ٨ حتى يوم ١٨
٢	٨٠	٨٠	٨٠	٨٠	.....	.....	.....	.....	ملاحظات من يوم ٢٢ حتى يوم ٢٨
	٨١	٨١	٨١	٨١	.....	.....	.....	.....	ملاحظات على ١٦ يوماً في الشهر



[illegible][illegible]

## الملاحظات

الارتفاع الأعلى للزئبق	الارتفاع الأدنى للزئبق	أعلى درجة حرارة للجو	أقل درجة حرارة للجو	الرياح	السماء	الوقت	الدرجة
٧٨	٤٥	٧٨	٧٨	شمالية شمالية غربية	إسقاط	٧٨	٧٨
٧٦	١١٠	٦٦	٦٦	شمالية غربية	حسنة	٧٦	٧٦
١٩	٥	٢٤	٢٤	غربية	سلاسل	١٩	١٩
٢		١٧	١٧	جنوبية غربية	عاصف	٢	٢
٢				شمالية		٢	٢
٢				شمالية شمالية شرقية		٢	٢
٢				شمالية شرقية		٢	٢
٢				شمالية شرقية		٢	٢
٢				جنوبية		٢	٢

الترتيب	من المساحة ٥ إلى المساحة ٧ صبا				من منتصف النهار حتى المساحة ٣ مساءً				الوصف	ملاحظات
	حقل	الارتفاع	تاريخ القياس	حالة المساحة	الارتفاع	تاريخ القياس	حالة المساحة	الارتفاع		
١	٢٧	١١٠	١٤٠	مليرة	٢٨	٢٠	٢٩٥	مصب	غربية	مدر قبل في المساحة ٥ حتى المساحة ٣ مساءً
٢	٢٥	٢٥	١٥٠	مصب	٢٨	٣٠	١٧٠	مصب	جرفية شرقية شمالية	قريبة
٣	٢٥	٢٥	١٥٧	مصب	٢٨	٣٠	١٨٠	مليرة	شرقية	
٤	٢٠	٢٠	١٥٠	مليرة	٢٨	١٧	٢١٠	مليرة	جرفية	
٥	٢٠	٢٥	١٥٥	مصب	٢٨	٢٠	١٨٠	مصب	جرفية	
٦	٢٥	٢٥	١٤٠	مصب	٢٨	٢٥	١٥٥	مصب	جرفية شمالية شرقية	أولاً في المساحة ٧ مساءً
٧	١٥	١٥	١٢٠	مصب	٢٨	٢٠	١٣٠	مصب	جرفية شمالية شرقية	مدر في المساحة ٧ مساءً
٨	٢٠	٢٠	١٢٠	مصب	٢٨	٢٥	١٢٧	مصب	جرفية شمالية شرقية	مدر في المساحة ٧ مساءً
٩	٢٥	٢٥	١٢٠	مصب	٢٨	٢٠	١٥٥	مصب	جرفية شمالية شرقية	آخر المدر عند الظهر
١٠	٤٠	٤٠	١٢٥	مصب	٢٨	٤٠	١٥٠	مصب	جرفية شمالية شرقية	مدر في الليل
١١										
١٢										
١٣										
١٤										
١٥										
١٦										
١٧										
١٨										
١٩										

ملاحظات	من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً				من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ مساءً				الأيام	
	الرياح	حالة السماء	تقديري ترتيب	البالومتر	الرياح	حالة السماء	تقديري ترتيب	البالومتر		
رياح قوية في الساعة صباحاً	شمالية شمالية غربية	صافية	١٦٥	٧٨	شمالية غربية	صافية	١٣٥	٧٨	٢٠	
	شمالية شرقية	صافية	٢٢٠	٧٨	شمالية غربية	صافية	١٤٠	٧٨	٢١	
	غربية شمالية غربية	صافية	١٨٠	٧٨	جنوبية شرقية	صافية	١٥٠	٧٨	٢٢	
	غربية شمالية غربية	صافية	٢٥٠	٧٨	غربية	صافية	١٦٠	٧٨	٢٣	
	غربية شمالية غربية	صافية	٢٢٥	٧٨	شمالية غربية	صافية	١٥٥	٧٨	٢٤	
	شمالية	صافية	٢٧٠	٧٨	شمالية غربية	مهذبة	١٦٢	٧٨	٢٥	
	شمالية غربية	صافية، رياح	٢٨٠	٧٨	شمالية غربية	صافية	١٧٠	٧٨	٢٦	
	جنوبية غربية	صافية	٢٨٠	٧٨	جنوبية غربية	صافية	١٨٠	٧٨	٢٧	
	غربية شمالية غربية	صافية	٢٥٥	٧٨	غربية شمالية غربية	صافية	١٩٠	٧٨	٢٨	
	شمالية غربية	صافية	٢٨٠	٧٨	غربية	صافية	١٥٥	٧٨	٢٩	
شمالية شمالية غربية	صافية	٢٢٠	٧٨	شمالية غربية	صافية	١٥٠	٧٨	٣٠		
متوسطات من الأول إلى يوم ١٠										
متوسطات من ٢٠ إلى ٣٠										
متوسطات الشهر										
			٢٠٦	٧٨	٢٣			١٥٠	٧٨	٢٣
			١٦٣	٧٨	٢٧			١٣٩	٧٨	٢٤
			٢٤٨	٧٨	٢٠			١٦٠	٧٨	٢٠
							</			



—————

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً					من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً					ملاحظات	
	البارومتر	الرياح	حالة السماء	الرياح	الرياح	البارومتر	الرياح	حالة السماء	الرياح	الرياح		
١	٢٨	٢٠	ضباب	جنوبية شمالية شمالية	٢٠	٢٨	٢٠	مشم	جنوبية شرقية	٩١٠	٢٨	٢٠
٢	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية	١٥	٢٨	١٥	رياح	جنوبية شرقية شمالية	٢١٥	٢٨	١٥
٣	٢٨	١٠	ضباب	شرقية شمالية شرقية	١٠	٢٨	١٠	ضباب	شمالية شمالية شرقية	٢٣٠	٢٨	١٠
٤	٢٨	٢٠	ضباب	غربية	٢٣	٢٨	٢٣	ضباب	غربية	١٧٠	٢٨	٢٣
٥	٢٨	٢٠	ضباب	غربية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	غربية	١٨٠	٢٨	٢٠
٦	٢٨	٢٥	ضباب	غربية	٢٠	٢٨	٢٠	رياح قوية	شمالية شرقية	١٧٣	٢٨	٢٠
٧	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شرقية	٢٠٠	٢٨	٢٠
٨	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شمالية شرقية	٢٥	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية	١٩٠	٢٨	٢٥
٩	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شمالية شرقية	١٧٥	٢٨	٢٠
١٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية	٢٥	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية شمالية شرقية	١٧٠	٢٨	٢٥
١١	٢٨	٢٥	ضباب	جنوبية شرقية	٢٥	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية شمالية شرقية	٢١٠	٢٨	٢٥
١٢	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية شمالية غربية	٢٥	٢٨	٢٥	ضباب	شمالية شمالية شرقية	٢٠٥	٢٨	٢٥
١٣	٢٨	٢٣	ضباب	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شمالية شرقية	٢١٠	٢٨	٢٠
١٤	٢٨	٢٠	ضباب	شرقية جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية	١٩٥	٢٨	٢٠
١٥	٢٨	٢٣	ضباب	شمالية	٢٧	٢٨	٢٧	ضباب	شمالية شمالية غربية	٢١٠	٢٨	٢٧
١٦	٢٨	٢٠	ضباب	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شرقية	٢١٠	٢٨	٢٠
١٧	٢٨	٢٠	ضباب	جنوبية شرقية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية شرقية	٢٨٠	٢٨	٢٠
١٨	٢٨	٢٠	ضباب	غربية جنوبية غربية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	جنوبية جنوبية شرقية	٢٥٠	٢٨	٢٠
١٩	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية غربية	٢٠	٢٨	٢٠	ضباب	شمالية غربية	٢٢٠	٢٨	٢٠



الأرقام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً				من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً				ملاحظات
	الارتفاع	الارتفاع	تقارب	تقارب	الرياح	حالة السماء	تقارب	تقارب	
٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	غربية	صافية	٢١ ٥	٢٨	٢٠
٢١	٢١	٢٣	٢١	٢٣	غربية جزئية غربية	مغيب	٢١ ٠	٢٨	٢٣
٢٢	٢٢	٢٠	٢٠	٢٠	جزئية جزئية شرقية	صافية	١٨ ٠	٢٨	٢٠
٢٣	٢٣	٢٥	٢٥	٢٥	جزئية جزئية شرقية	صافية	١٨ ٠	٢٨	٢٥
٢٤	٢٤	٢٢	٢٢	٢٢	جزئية جزئية شرقية	صافية	١٩ ٠	٢٨	٢٢
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	شرقية جزئية شرقية	صافية	١٧ ٥	٢٨	٢٥
٢٦	٢٦	٢٠	٢٠	٢٠	جزئية شرقية	صافية	١٥ ٣	٢٨	٢٠
٢٧	٢٧	٢٠	٢٠	٢٠	جزئية شرقية	مغيب	١٩ ٠	٢٨	٢٠
٢٨	٢٨	٢٠	٢٠	٢٠	شرقية	مغيب	١٧ ٥	٢٨	٢٠
٢٩	٢٩	٢٥	٢٥	٢٥	غربية جزئية غربية	مغيب	١٧ ٠	٢٨	٢٥
٣٠	٣٠	٢٣	٢٣	٢٣	شمالية غربية	مغيب	١٦ ٠	٢٨	٢٣
ملاحظات من الأول حتى الأخير									
١	١	٢٥	٢٥	٢٥	.....	.....	١٣ ٣	٢٨	٢٥
٢	٢	٢٨	٢٨	٢٨	.....	.....	١٨ ٠	٢٨	٢٨
		٢٦	٢٦	٢٦	.....	.....	١٧ ٢	٢٨	٢٦
ملاحظات من الثاني والثالث حتى الخامس									
ملاحظات من السادس حتى الأخير									
١٩ ٠	٢٨	٢٥	٢٥	٢٥	.....	.....	١٣ ٣	٢٨	٢٥
٢٢ ٩	٢٨	٢٨	٢٨	٢٨	.....	.....	١٨ ٠	٢٨	٢٨
٢٧ ٠	٢٨	٢٣	٢٣	٢٣	.....	.....	١٧ ٢	٢٨	٢٧
ملاحظات الشهر									
٢٣ ٩	٢٨	٢٥	٢٥	٢٥	.....	.....	١٦ ١	٢٨	٢٥

## الملاحـة

شمال	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
١٠	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
٥	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
٢	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
٢	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
١	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
٢	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
٥	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
١٠	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال
..	شمال	شمال	شمال	شمال	شمال



البيانات	من منتصف النهار حتى الساعة ٢ صباحاً				من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً				البيانات
	الرياح	حالة السماء	البارومتر	خلف	الرياح	حالة السماء	البارومتر	خلف	
رياح عند منتصف الليل رياح عند منتصف الليل رياح عند منتصف الليل	شمالية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية غربية	صافية صافية صافية صافية صافية	٩٢٠ ٧٨ ٧٨ ٧٨ ٧٨	١٠ ١٠ ١٥ ٠٠ ٠٥	شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شمالية غربية	صافية صافية صافية صافية رياح	١٧٠ ٧٨ ٧٨ ٧٨ ٧٨	١٧ ١٠ ١٣ ٢٣ ٢٤	٧٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤
رياح هبلة عند الساعة ٢ رياح عند الساعة ٣ بعد الظهر	شمالية شرقية شمالية شرقية شمالية شمالية شرقية شمالية شرقية	صافية صافية صافية صافية	٧٨٠ ١٨٥ ٢١٠ ٢٠٥ ١٨٥ ٧٨ ٠٠	٠٥ ٠٥ ٠٥ ١ ٠٥ ٠٠ ٠٠	شمالية شرقية شمالية شرقية شمالية شرقية شمالية شرقية شمالية شرقية شمالية شرقية	صافية صافية صافية صافية صافية صافية	١٩٠ ٧٨ ٧٨ ١٧٠ ١٩٥ ٧٨ ١٩٠	١٣ ١١ ٠١ ١٠ ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠	٢١ ٢٧ ٧٨ ٢٩ ٣٠
ملاحظات من الأول حتى المشرق ملاحظات من الحادي عشر حتى المشرق ملاحظات من الحادي والعشرين حتى الثلاثين			٧٨ ١ ٧٨ ٤ ٧٨ ٠	١١ ١٣ ٠١	..... ..... .....	..... ..... .....	١٧ ٠ ١٨ ٤ ١٧ ٨	١٣ ١٧ ٠٩	١ ٢ ٣
	ملاحظات الشهر		٧٨ ٢	١٠			١٧ ٧	٧٨ ١٣	



سجل

البيانات	من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				من الساعة ٧ مساءً حتى صباحاً				الأيام
	الارتفاع	حالة السماء	الرياح	الأمطار	الارتفاع	حالة السماء	الرياح	الأمطار	
البيانات	شمالية	صافية	٧٨٠	٧٨	شمالية	محب	١٩٣	٧٨	١
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٧٨٠	٧٨	شمالية شمالية شرقية	محب	٢٠٠	٧٨	٢
	شمالية	صافية	٧٩٥	٧٨	شمالية	صافية	١٦٥	٧٨	٣
	شمالية	صافية	٧٩٠	٧٨	شمالية	صافية	٢٠٠	٧٨	٤
	شمالية شمالية غربية	صافية	٧٨٠	٧٨	شمالية شمالية شرقية	محب شمالية	١٧٥	٧٨	٥
	شمالية شمالية غربية	محب كثيرة	٧٨٠	٧٨	جربية	محب شمالية	١٩٠	٧٨	٦
	شمالية شمالية غربية	محب	٧٨٠	٧٨	شمالية شمالية غربية	محب كثيرة	١٨٠	٧٨	٧
	شمالية شمالية غربية	محب	٣٠٥	٧٨	شمالية شمالية غربية	محب	١٩٠	٧٨	٨
	شمالية شمالية غربية	صافية	٣٠٥	٧٨	شمالية	محب	٢٣٠	٧٨	٩
	شمالية	رياح	٧٨٥	٧٨	شمالية	محب	٢٠٠	٧٨	١٠
	شمالية	صافية	٧٨٥	٧٨	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٠٣	٧٨	١١
	شمالية	صافية	٢١٥	٧٨	شمالية شمالية شرقية	محب	١٨٠	٧٨	١٢
	شمالية	محب	٧٨٥	٧٧	شمالية	محب	١٨٠	٧٨	١٣
	شمالية	محب	١٨٠	٧٧	شمالية	محب	١٧٥	٧٨	١٤
البيانات	شمالية شمالية غربية	صافية	٢٠٠	٧٨	شمالية شمالية غربية	صافية	١٩٠	٧٨	١٥
	شمالية شمالية غربية	صافية	٢٠٥	٧٧	شمالية شمالية غربية	محب	١٩٠	٧٨	١٦
	شمالية	محب	٢١٥	٧٧	شمالية	محب	١٩٥	٧٨	١٧
	شمالية	صافية	٢١٥	٧٧	شمالية	صافية	١٩٠	٧٧	١٨
	شمالية	صافية	٢١٧	١١٥	شمالية شمالية غربية	محب كثيرة	١٩٠	٧٨	١٩

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً				من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				ملاحظات
	الوقت	الارتفاع	الرياح	حالة السماء	الوقت	الارتفاع	الرياح	حالة السماء	
٢٠	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٥	شمالية	٢٩	٢٨
٢١	٢٧	١٨	شمس	شمالية	٢٧	١١٥	شمالية	٢٩	٢٨
٢٢	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٥	شمالية	٢٩	٢٨
٢٣	٢٨	٠٥	شمس	شمالية	٢٧	١١٧	شمالية	٢٩	٢٨
٢٤	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٣	شمالية	٢٩	٢٨
٢٥	٢٨	٠٥	شمس	شمالية	٢٧	١١٢	شمالية	٢٩	٢٨
٢٦	٢٨	١١٧	شمس	شمالية	٢٧	١١٢	شمالية	٢٩	٢٨
٢٧	٢٨	٠٥	شمس	شمالية	٢٧	١١٥	شمالية	٢٩	٢٨
٢٨	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٥	شمالية	٢٩	٢٨
٢٩	٢٨	٠٥	شمس	شمالية	٢٧	١١٠	شمالية	٢٩	٢٨
٣٠	٢٨	١١٥	شمس	شمالية	٢٧	١١٠	شمالية	٢٩	٢٨
٣١	٢٨	١١٣	شمس	شمالية	٢٧	١١٠	شمالية	٢٩	٢٨
١	٢٨	٠٤	شمس	شمالية	٢٧	١١٠	شمالية	٢٩	٢٨
٢	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٧	شمالية	٢٩	٢٨
٣	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٤	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٥	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٦	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٧	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٨	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٩	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٠	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١١	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٢	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٣	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٤	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٥	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٦	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٧	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٨	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
١٩	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٠	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢١	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٢	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٣	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٤	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٥	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٦	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٧	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٨	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٢٩	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٣٠	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨
٣١	٢٨	٠٠	شمس	شمالية	٢٧	١١٦	شمالية	٢٩	٢٨





الأملاك	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً				من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				ملاحظات
	الأملاك	الابتداء	توقيت توقيت توقيت	حالة الجسامة	الارتفاع	الارتفاع	حالة الجسامة	الارتفاع	
١	خط	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٢	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٣	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٤	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٥	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٦	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٧	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٨	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
٩	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٠	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١١	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٢	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٣	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٤	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٥	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٦	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٧	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٨	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة
١٩	٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	٠٠	٨	منطقة

الأيام	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً						من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً					
	الوقت	الارتفاع	خط	اتجاه	حالة السماء	الرياح	الوقت	الارتفاع	خط	اتجاه	حالة السماء	الرياح
٢٠	١٩٠	٧٨	٠٧	شمالية شمالية شرقية	مغيبي	شمالية	٢٢٠	٧٨	٠٢	شمالية	مغافية	شمالية
٢١	١٨٠	٧٨	٠٥	شمالية شمالية شرقية	بعض مغيبي	.....	٢٢٠	٠٠	٠٠	.....	.....	.....
٢٢	١٩٥	٧٨	١٠	شمالية شرقية	مغافية	٢١٠	٧٨	٠٧	شمالية	مغافية	شمالية	شمالية
٢٣	٢٠٠	٧٨	٠٠	شمالية	مغافية	٢٧٠	٢٧	١١٧	شمالية	مغافية	شمالية	شمالية
٢٤	٢٠٠	٢٧	١١٧	شمالية	مغافية	٢٧٠	٢٧	١١٥	شمالية	مغافية	شمالية	شمالية
٢٥	٢١٠	٢٧	١١٣	شمالية	مغافية	٢١٥	٢٧	١١٥	.....	.....	.....	.....
٢٦	٢١٥	٢٧	١١٥	شمالية	مغافية	.....	٢٧٠	٠٠	٠٠	.....	.....	.....
٢٧	٢٠٥	٧٨	٠٠	شمالية	مغافية	٢٧٠	٢٧	١١٧	شمالية	مغافية	شمالية	شمالية
٢٨	٢٠٥	٧٨	٠٠	شمالية	مغافية	٢٧٠	٢٧	١١٨	شمالية	مغافية	شمالية	شمالية
٢٩	٢١٠	٧٨	٠٠	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢٧٠	٢٧	١١٨	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
٣٠	٢١٠	٢٧	١١٣	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢١٠	٢٧	١١٨	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
٣١	٢١٠	٧٨	١٠	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢١٠	٧٨	٠٧	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
١	٢٠٥	٧٨	٠٠	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢٨٠	٢٧	١١٧	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
٢	١٨٣	٧٨	٠٨	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢٥٦	٢٨	٠٢	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
٣	٢٠٢	٧٨	٠٠	شمالية شمالية شرقية	مغافية	٢١١	٢٧	١١٩	شمالية شمالية شرقية	مغافية	شمالية شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
	١٩٧					٢١٦	٢٧	١١٩				
						٢١٦	٢٧	١١٩				



الاسماء	من المصاحف ٧ مصبكا				من مقتطفات التفسير حتى المصاحف ٢ مصبكا			
	البرهان	تاريخ تحرير المخطوط	حالة المصاحف	المصباح	البرهان	تاريخ تحرير المخطوط	حالة المصاحف	المصباح
١	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠
٢	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥
٣	٢٨	١١٥	٢٨	١١٥	٢٨	١١٥	٢٨	١١٥
٤	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠
٥	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥
٧	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥	٢٨	٠٥
٨	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠
٩	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠
١٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠	٢٨	٠٠
١١	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠	٢٨	١٠
١٢	٢٨	٢٢	٢٨	٢٢	٢٨	٢٢	٢٨	٢٢
١٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
١٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
١٥	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
١٦	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥
١٧	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
١٨	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥	٢٨	١٥
١٩	٢٨	٠٧	٢٨	٠٧	٢٨	٠٧	٢٨	٠٧
٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٢١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٢٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٢٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٢٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٢٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٢٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٢٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٢٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٣٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٣١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٣٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٣٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٣٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٣٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٣٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٣٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٣٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٣٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٤٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٤١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٤٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٤٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٤٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٤٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٤٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٤٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٤٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٤٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٥٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٥١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٥٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٥٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٥٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٥٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٥٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٥٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٥٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٥٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٦٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٦٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٦٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٦٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٦٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٦٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٧٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٧١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٧٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٧٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٧٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٧٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٧٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٧٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٧٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٧٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٨٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٨١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٨٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٨٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٨٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٨٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٨٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٨٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٨٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٨٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٩٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٩١	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٩٢	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٩٣	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٩٤	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٩٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٩٦	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٩٧	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
٩٨	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠
٩٩	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥	٢٨	٢٥
١٠٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠	٢٨	٢٠

كتاب فقه عند المصاحف ٢ بعد التفسير

ملاحظات	من منتصف الزيار حتى المساء ٣ مساء				من المساء ٥ إلى المساء ٧ مساء				القيام
	الوساخ	حارة المساء	تاريخ توزيع الزوار	البايوتر خط	الوساخ	حارة المساء	تاريخ توزيع الزوار	البايوتر خط	
	شمالية	صافية	٢٧٠	٢٨	شمالية	صافية	٢٠٥	٢٨	٢٠
	شمالية	صافية	٢٧٥	٢٨	شمالية	صافية	٢٠٠	٢٨	٢١
	شمالية	صافية	٢٤٠	١٥	شمالية	صافية	٢٠٠	٢٨	٢٢
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٧٠	٢٠	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٠٥	٢٨	٢٣
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٧٠	١٥	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٠٥	٢٨	٢٤
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٥٥	١٥	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٠٠	٢٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٧٠	٢٠	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٠٠	٢٨	٢٦
	شمالية شرقية	صافية	٢٤٠	٢٥	شمالية	صافية	٢٠٠	٢٨	٢٧
	شمالية	صافية	٢٣٠	١٥	شمالية	صافية	٢١٠	٢٨	٢٨
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٣٠	١٥	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢١٠	٢٨	٢٩
	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢٢٠	٢٠	شمالية شمالية شرقية	صافية	٢١٠	٢٨	٣٠
	متوسطات من الأول حتى المنظر								١
	متوسطات من الثاني عشر حتى العشرين								٢
متوسطات من الحادي والعشرين حتى الثلاثين				٢٥٠	٢٨	١٩	.....		٣
متوسطات الشهر				٢٥٥	٢٨	١٠	.....		



الترقيم	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً				من منتصف النهار حتى الساعة ٣ مساءً				ملاحظات
	الترقيم	البارومتر	حالة السماء	الرياح	الترقيم	البارومتر	حالة السماء	الرياح	
١	٢٥	٧٨	٢٩	شمالية	٢٢٠	٧٨	صافية	شمالية	الليل يبدأ في الانخفاض نجاح عند الساعة ٣ بعد الظهر
٢	٢٠	٧٨	١٧٣	شمالية	٢٢٥	٧٨	محب	جنوبية	
٣	١٠	٧٨	١٩٠	جنوبية	٢٣٠	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٤	٥	٧٨	١٩٠	شمالية شمالية شرقية	٢٥٠	٧٨	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	
٦	٢٥	٧٨	١٨٠	شمالية	٢٥٠	٧٨	بعض سحب	شمالية شمالية شرقية	
٧	٢٠	٧٨	١٧٥	شمالية شمالية شرقية	٢٦٠	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٨	١٣	٧٨	١٧٠	شمالية شمالية شرقية	٢٦٠	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
٩	٢٣	٧٨	١٧٠	شباب كثيف	٢٦٠	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٠	٢٠	٧٨	١٨٥	محب	٢٢٠	٧٨	صافية	شمالية	
١١	٢٠	٧٨	١٨٠	شباب	٢٢٠	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٢	٢٠	٧٨	١٩٣	شباب	٢٠٥	٧٨	صافية	شمالية شرقية	
١٣	١٧	٧٨	١٨٣	صافية	٢١٥	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٤	١٢	٧٨	١٦٠	صافية	٢٢٠	٧٨	صافية	شمالية	
١٥	١٣	٧٨	١٧١	صافية	٢٢٢	٧٨	صافية	شمالية شمالية شرقية	
١٦	٢٥	٧٨	١٧٠	شمالية شرقية	٢٣٥	٧٨	صافية	شمالية شرقية	شمالية شمالية شرقية
١٧	٢٣	٧٨	١٦٥	جنوبية شرقية	٢٢٠	٧٨	صافية	جنوبية شرقية	
١٨	٢٠	٧٨	١٥٣	جنوبية شرقية	٢١٣	٧٨	صافية	شمالية	
١٩	٢٥	٧٨	١٢٠	شمالية شمالية شرقية	٢٠٠	٧٨	صافية	جنوبية	

ملاحظات	من منتصف النهار حتى الساعة ٢ مساءً				من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ مساءً				الأيام
	الرياح	حالة السماء	درجة الحرارة	البارومتر	الرياح	حالة السماء	درجة الحرارة	البارومتر	
رياح قويّة عند الساعة ١ بعد الظهر	غربية	صافية	٢٠	٢٨	جنوبية شرقية	صافية	٢١	٢٨	٢٠
	جنوبية	صافية	١٩	٢٨	جنوبية	صافية	١٢	٢٨	٢٠
	شمالية	صافية	١٩	٢٨	شمالية	صافية	١٣	٢٨	٢٢
	شمالية شرقية	صافية	٢٠	٢٨	جنوبية شرقية	صافية	١٥	٢٨	٢٣
	شمالية	صافية	١٩	٢٨	شمالية شرقية	صافية	١٤	٢٨	٢٤
رياح ضعيفة عند منتصف النهار	شمالية شرقية	صافية	١٩	٢٨	شمالية شرقية	صافية	١٢	٢٨	٢٦
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٢	٢٨	٢٧
	شمالية شرقية	صافية	١٧	٢٨	شمالية	صافية	١٢	٢٨	٢٧
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١١	٢٨	٢٨
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٢	٢٨	٢٩
متوسطات من الأول حتى المباشر	شمالية	صافية	١٧	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
متوسطات من الحادي عشر حتى المظروف	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
متوسطات من الحادي والعشرين حتى الحادي والثلاثين	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
متوسطات الشهر	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية شرقية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١
	شمالية	صافية	١٨	٢٨	شمالية	صافية	١٠	٢٨	٣١





الأنعام	من الناحية إلى الناحية ٧ مينا						من منتصف النهار حتى الناحية ٣ مساء					
	البرومتر	تقنية	حالة السماء	الرياح	البرومتر	تقنية	حالة السماء	الرياح	تقنية	حالة السماء	الرياح	ملاحظات
١	٧٨	٧٧	١١٠	شمالية	٧٨	٧٥	.....	شمالية	.....	.....	شمالية	
٢	٧٨	٧٩	١٢٠	شمالية	٧٨	٢٥	.....	شمالية	.....	.....	شمالية	
٣	٧٨	٢٠	١٢٠	شمالية شرقية	٧٨	٢٩	.....	شمالية شرقية	٢٠٠	.....	شمالية شرقية	
٤	٧٨	٢٣	١٢٥	شمالية	٧٨	٢٠	.....	شمالية	.....	.....	شمالية	
٥	٧٨	٢٣	١١٧	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٣	.....	شمالية شرقية	.....	.....	شمالية شرقية	
٦	٧٨	٢٠	١١٥	جنوبية غربية	٧٨	٢٥	.....	جنوبية غربية	١٩٠	.....	جنوبية غربية	
٧	٧٨	١٢	١١٣	جنوبية	٧٨	٢٠	.....	جنوبية	.....	.....	جنوبية	
٨	٧٨	٢٣	١٣٥	شرقية	٧٨	٢٠	.....	شرقية	.....	.....	شمالية شرقية شمالية	
٩	٧٨	٢٥	١٢٠	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية شرقية شمالية	
١٠	٧٨	٢٧	١٢٠	شمالية غربية	٧٨	٢٥	.....	شمالية غربية	.....	.....	شمالية غربية	
١١	٧٨	٢٠	١١٥	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية	
١٢	٧٨	٢٣	١١٧	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية	
١٣	٧٨	٢٥	١١٧	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية	
١٤	٧٨	٢٣	١١٥	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية	
١٥	٧٨	٢٠	١٢٥	شمالية شمالية شرقية	٧٨	٢٥	.....	شمالية شمالية شرقية	.....	.....	شمالية	
١٦	٧٨	٢٠	١٢٣	جنوبية	٧٨	٢٥	.....	جنوبية	.....	.....	شمالية	
١٧	٧٨	٢٠	١٢٣	جنوبية	٧٨	٢٥	.....	جنوبية	.....	.....	شمالية	
١٨	٧٨	٢٠	١٢٣	جنوبية	٧٨	٢٥	.....	جنوبية	.....	.....	شمالية	
١٩	٧٨	٢٥	١٢٠	شمالية	٧٨	٢٥	.....	شمالية	.....	.....	شمالية	



## المخطوطات

١	شمالية	٢	شمالية شمالية غربية	أ-سلام	
٨	شمالية شمالية شرقية	٢	شمالية غربية	المكتبة	
١	شمالية شرقية	٢	غربية شمالية غربية	حالاوسا	
١	شمالية شرقية	٢	غربية	المرحاح	
٢	شمالية غربية شرقية	٢	غربية غربية غربية		
٢	شمالية غربية	٢	شمالية غربية		
٢	شمالية شرقية	٢	شمالية غربية غربية		
٢	شمالية شرقية	٢	شمالية غربية غربية		
٢	شمالية شرقية	٢	شمالية غربية غربية		





الملاحظات

٢	شمالية	..	شمالية شمالية غربية	أبياسم	
٣	شمالية شمالية شرقية	١	شمالية غربية	أفنديت	
٤	شمالية شرقية	..	غربية شمالية غربية	الدرج	
٥	شمالية شمالية شرقية	٢	غربية	خلاف	
٦	شمالية جنوبية شرقية	..	غربية جنوبية غربية		
٧	شمالية جنوبية شرقية	١	غربية غربية		
٨	شمالية جنوبية شرقية	٥	غربية جنوبية شرقية		





ملاحظات	مساحة					صباحا					إجمالي	المجموع
	الرياح	حالة السماء	الوقت توقيت توقيت	الارتفاع	خط	الرياح	حالة السماء	الوقت توقيت توقيت	الارتفاع	خط		
توقف من المسود توقف أيضا توقف بعدا من المساحة توبا في الارتفاع توقف من الارتفاع	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	0 4 7 10	4
دريج أيضا قليلا	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	0 10 10 10 11	6
توبا في المسود في المساحة والصف	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	.. .. .. .. .. .. ..	.. .. .. .. .. .. ..	..... ..... ..... ..... ..... ..... .....	0 10 10 11	7







ملاحظات	مستأجر				الاسعار	مستأجر				الاسعار	القيمة
	الترخيص	حالة المساهم	القيمة المضافة	القيمة المضافة		الترخيص	حالة المساهم	القيمة المضافة	القيمة المضافة		
توقف عن اسواق الاسواق	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٤٥,٠	٧٨	٢١	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٥,٠	٧٨	٢٠	٥	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٣,٠	٧٨	٢٤	٦	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٩,٠	٧٨	٢٩	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٧٨	١٦	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٧٨	٢٥
تبدأ في المصروف	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٢١	٢٣	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٠,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٢١	٢٣	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٧,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٢١	٢٣	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٧,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٢١	٢٣	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٧,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢٧,٠	٢١	٢٣	١٠	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٧,٠	٧٨	٢٥
توقف عن الترخيص	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	١٠	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٨,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	١٠	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٨,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	١٠	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٨,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	١٠	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٨,٠	٧٨	٢٥
	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	٢١,٠	٧٨	١٠	٣	شمالية شمالية شرقية	مستأجر	١٨,٠	٧٨	٢٥



ملاحظات	مهمة				الساعات	ملاحظة				الساعات	القيام
	البرنامج	حالة المساء	التاريخ توزيع	البرنامج		حالة المساء	التاريخ توزيع	البرنامج			
توقف عن العمل			٢٣,٥	خط. تعلم	١٠						٢٩
توقف عن العمل	.....	.....	٢٩,٠	.....	.....	.....	.....	.....	.....	٥	
توقف عن العمل	.....	.....	١٨,٠	.....	٣	.....	.....	.....	.....	٨	٣٠
توقف عن العمل	.....	.....	٢٧,٠	.....	٦	.....	.....	.....	.....	٨	
توقف عن العمل	.....	.....	٢٣,٠	.....	٨	.....	.....	.....	.....	١٠	

جدول متوسط الارتفاعات للبارومتر ومتوسط درجات الحرارة للترمومتر الأخوية من خلال رصد مدينة القاهرة

الشهور	الضغط الجوي البارومتر				درجات حرارة (ترمومتر ريومور)				ملاحظات
	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٢ مساءً	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٢ مساءً	
يناير....	١٩	خط نقطة ٢٨ ٢٩	١٩	خط نقطة ٢٨ ٢٧	٢٩	٦٢	٢٩	١٥,٢	
فبراير....	.....	٢٠.....	.....	.....	١٦	٧,٠	١٦	١٥,٥	
مارس....	١٥	٢٨	١٥	٢٨ ١٥	٢٢	١٢,٦	٢٢	١٥,٩	
	٢٤	٢٨ ٢٥	٣٤	٢٨ ٢١	٦٧	٨,٦	٦٧	١٥,٦	
إبريل....	٢١	٢٨ ٢٢	٢١	٢٨ ٢٣	٢١	١٥,٠	٢١	٢٠,٦	
مايو....	٢٠	٢٨ ٢٦	٢٠	٢٨ ٢٥	٢٠	١٦,١	٢٠	٢٢,٩	
يونيو....	٢٩	٢٨ ١٣	٢٨	٢٨ ١٠	٢٠	١٧,٧	٢٠	٢٨,٢	
	٨٠	٢٨ ٢٠	٧٩	٢٨ ١٩	٨١	١٦,٣	٨١	٢٢,٩	

الشهور	الضغط الجوي البارومتر				درجات حرارة (ترمومتر ريومور)				ملاحظات
	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٢ مساءً	عدد مرات الرصد	من الساعة ٥ إلى الساعة ٧ صباحاً	عدد مرات الرصد	من الساعة ١٢ إلى الساعة ٢ مساءً	
يوليو....	٣١	خط نقطة ٢٨ ٠١	٢١	خط نقطة ٢٧ ١١٨	٣١	١٩,٢	٣١	٢٩,٢	
أغسطس....	٢٩	٢٨ ٠٣	٢٧	٢٧ ١١٩	٣١	١٩,٧	٣١	٢٦,٦	
سبتمبر....	٣٠	٢٨ ١٤	٣٠	٢٨ ١٠	٣٠	٢٠,٠	٣٠	٢٥,٥	
	٩٠	٢٨ ٠٦	٨٨	٢٨ ٠٢	٩٢	١٩,٦	٩٢	٢٧,١	
أكتوبر....	٣١	٢٨ ٢٣	٢١	٢٨ ٢٠	٣١	١٥,٥	٣١	٢٠,٨	
نوفمبر....	٢٨	٢٨ ٢٥	٢٢	٢٨ ٢٢	٢٤	١٢,٢	٢٤	١٧,٧	
ديسمبر....	١٩	٢٨ ٢٩	١٥	٢٨ ٢٥	٢٦	٩,٠	٢٦	١٧,٤	
	٧٨	٢٨ ٢٦	٦٨	٢٨ ٢٢	٨١	١٢,٢	٨١	١٨,٦	





وخلال إقامتنا في جزيرة فيلة جنوب الشلالات سجل ترمومتر ريومور (المئوي) ارتفاعاً منتظماً من الظهر حتى الساعة الثالثة بين ٣٣,٥ م و ٣٤,٥ م في الشمال وفي الظل، وفي نفس الساعة فإن التعرض للشمس في الهواء الطلق لم يرفع درجة الحرارة غير درجة واحدة ونصف الدرجة، وارتفع الترمومتر في الرمل حتى ٥٦ م وحتى ٢٢ م في مياه النيل، وكانت السماء صافية، والرياح شمالية؛ مما جعلنا نعتقد أن درجة الحرارة هذه عادية في هذا التوقيت. والسكان أيضاً نراهم سوداً تماماً دون أن يتميزوا بخطوط في سحتهم أو في أجسامهم أو في شعرهم، مما يميزهم نوعاً عن الزنوج الأفارقة الذين لا يريدون خلطهم بهم<sup>(١)</sup>.

• سألت يوماً عن طريق مترجمي رجلاً أسمر اللون تماماً ولكنه وسيم إذا كانت زوجاتهم سمر أمثالهم، واعتقد أن المترجم قد استخدم غالباً التعبير المرعى الذي يقول زنجيات، وأجابته بقدر: إنهن بيض مثلاً.

## ملاحظات على التغيرات الزمنية للبارومتر

لم تكن لدى معرفة بالتغيرات الزمنية للبارومتر، عندما لاحظت إنه بمعدل عن تأثير المناخ، يعاود عمود الزئبق الصعود في الصباح، وينزل قبل منتصف اليوم ثم يعاود الصعود في الليل وينزل قبل منتصف الليل.

وبين العديد من الملاحظات التي سجلتها في كل ساعات اليوم والليل أعرض هنا التقرير الذي تم متابعته خلال شهر، والذي أظهر لى هذه النتائج :

١ - إن البارومتر، في القاهرة يبدأ في الصعود بين الساعة ٥ إلى الساعة الخامسة والنصف صباحاً حتى الساعة ١٠ أو ١٠,٥ وينزل بعد ذلك حتى الساعة الخامسة أو الساعة الخامسة والنصف بعد الظهر، ليعاود الصعود مباشرة حتى الساعة ١٠ أو مساءً؛ وأخيراً ينزل حتى الساعة الخامسة أو الخامسة والنصف صباحاً.

٢ - إن الحد الأقصى للارتفاع يظهر من الساعة العاشرة إلى الساعة العاشرة، صباحاً ومن الساعة العاشرة إلى الساعة العاشرة والنصف مساءً، وإن الحد الأدنى من الساعة الخامسة إلى الساعة الخامسة والنصف صباحاً ومساءً.

٣ - لاحظت مع السيدين همبولت وراموند أن البارومتر الذي انخفض في الليل كان أكثر ارتفاعاً قليلاً صباحاً عنه عندما انخفض بعد الظهر، وهذه التغيرات النادرة والتي كانت عبارة عن خط واحد تتناقض مع تلك المعتمدة على التأثيرات الجوية، فمثلاً البارومتر يرتفع من الساعة الخامسة إلى الساعة العاشرة صباحاً بسبب تأثير خارجي يعتمد على التغيرات الزمنية فيتأهب الزئبق للانخفاض ويحدث ذلك بالتبادل أيضاً، ولا يتأتى تحديد الساعة بالضبط ومعرفة سبب حدوث هذه التغيرات إلا بعد متابعة طويلة للملاحظات الأرصاد الجوية، وكذلك الحد الأقصى والحد الأدنى لارتفاع الزئبق خلال التوقيات اليومية المختلفة<sup>(١)</sup>. انظر الجداول المرفقة....

(١) كان السيد جودان أول من أشار إلى ظاهرة التغيرات الزمنية، دون تحديد الفترات الخاصة بالحد الأقصى والحد الأدنى ووجد السيدان دو همبولت وهونيلان بعد ملاحظات عديدة تمت على كل ساعات اليوم والليل، أن الحد الأقصى لارتفاع الزئبق كان الساعة ٩ صباحاً والساعة ٤ أو ٥,٥ بعد الظهر، بما يعني أن هذه الأوقات كانت متماثلة على ضفاف البحر الجنوبي وفي سهول نهر الأمازون وأيضاً في الأماكن المرتفعة لنحو أربعة آلاف متر فوق مستوى سطح البحر وتظهر بعد ذلك بمعدل من تغيرات الحرارة والقصور (مخلص عن جنرافيا الهبات للسيد دو همبولت).

حدد السيد راموند في مذكراته علي العاملة البارومترية للميكانيكا العلوية مع السيد دو لاكوندامين، الحد الأقصى لارتفاع الزئبق من الساعة ٩ صباحاً والساعة ٢ بعد الظهر.

ملاحظات الأرصاد والريطوبة التي وصلت في مدن مختلفة في مصر للفريق السيد نوبيه  
درجات الحرارة أو ترمومتر الزئبق، تقسيم ريومور بالدرجات المئوية

الأسكندرية - شركة دور العام السادس			الأسكندرية ترميدور العام السادس		
الأيام	صباحًا	ظهرًا	الأيام	صباحًا	ظهرًا
١	ترمومتر	ترمومتر	١	١٣,٠	٢٣,٥
٢	ترمومتر	ترمومتر	٢	١٣,٠	٢٣,٥
٣	ترمومتر	ترمومتر	٣	١٣,٠	٢٣,٥
٤	ترمومتر	ترمومتر	٤	١٣,٠	٢٣,٥
٥	ترمومتر	ترمومتر	٥	١٣,٠	٢٣,٥
٦	ترمومتر	ترمومتر	٦	١٣,٠	٢٣,٥
٧	ترمومتر	ترمومتر	٧	١٣,٠	٢٣,٥
٨	ترمومتر	ترمومتر	٨	١٣,٠	٢٣,٥
٩	ترمومتر	ترمومتر	٩	١٣,٠	٢٣,٥
١٠	ترمومتر	ترمومتر	١٠	١٣,٠	٢٣,٥
١١	ترمومتر	ترمومتر	١١	١٣,٠	٢٣,٥
١٢	ترمومتر	ترمومتر	١٢	١٣,٠	٢٣,٥
١٣	ترمومتر	ترمومتر	١٣	١٣,٠	٢٣,٥
١٤	ترمومتر	ترمومتر	١٤	١٣,٠	٢٣,٥
١٥	ترمومتر	ترمومتر	١٥	١٣,٠	٢٣,٥
١٦	ترمومتر	ترمومتر	١٦	١٣,٠	٢٣,٥
١٧	ترمومتر	ترمومتر	١٧	١٣,٠	٢٣,٥
١٨	ترمومتر	ترمومتر	١٨	١٣,٠	٢٣,٥
١٩	ترمومتر	ترمومتر	١٩	١٣,٠	٢٣,٥
٢٠	ترمومتر	ترمومتر	٢٠	١٣,٠	٢٣,٥
٢١	ترمومتر	ترمومتر	٢١	١٣,٠	٢٣,٥
٢٢	ترمومتر	ترمومتر	٢٢	١٣,٠	٢٣,٥
٢٣	ترمومتر	ترمومتر	٢٣	١٣,٠	٢٣,٥
٢٤	ترمومتر	ترمومتر	٢٤	١٣,٠	٢٣,٥
٢٥	ترمومتر	ترمومتر	٢٥	١٣,٠	٢٣,٥
٢٦	ترمومتر	ترمومتر	٢٦	١٣,٠	٢٣,٥
٢٧	ترمومتر	ترمومتر	٢٧	١٣,٠	٢٣,٥
٢٨	ترمومتر	ترمومتر	٢٨	١٣,٠	٢٣,٥
٢٩	ترمومتر	ترمومتر	٢٩	١٣,٠	٢٣,٥
٣٠	ترمومتر	ترمومتر	٣٠	١٣,٠	٢٣,٥

التجارة برومير العام السابع			التجارة فتميرير العام السابع		
ظهوراً	صباحاً	الأيام	ظهوراً	صباحاً	الأيام
ترمومتر	ترمومتر		ترمومتر	ترمومتر	
٦٨,٢	١١,٥	٢١	٢٢,٥	١٧,٠	١١
١٨,٢	١١,٢	٢٢	٢٥,٥	١٦,٥	١٢
١٢,٥	١١,٧	٢٣	٢٥,٠	١٨,٢	١٤
١٧,٧	٩,٥	٢٤	٢٢,٠	١٧,٥	١٥
١٧,٥	١٩,٠	٢٥	٢١,٠	١٧,٠	١٦
١٨,٠	١٢,٥	٢٦	٢٣,٠	١٧,٥	١٧
١٧,٥	١٢,٢	٢٧	٢٣,٠	١٨,٥	١٨
٥٧,٧	١٢,٠	٢٨		١٨,٠	١٩
١٢,٠	١٠,٠	٢٩		١٩,٢	٢٠
١٧,٠	١٢,٥	٣٠		١٨,٢	٢١
فريمير العام السابع			٢٣,٥	١٦,٠	٢٢
				١٧,٧	٢٣
				١٧,٠	٢٤
١٩,٠	٩,٥	١	٢٠,٠	١٦,٠	٢٥
١٧,٧	٩,٥	٢	١٩,٢	١٥,٢	٢٦
١٧,٠	٨,٥	٣	٢٠,٠	١٣,٠	٢٧
١٦,٥	.....	٤	٢٠,٠	١٦,٠	٢٨
			١٩,٠	١٢,٠	٢٩
				١٣,٠	٣٠
دميات فريمير العام السابع			برومير العام السابع		
١٩,٠	.....	٧		١٥,٢	١
١٧,٠	.....	٨	١٩,٠	١٢,٥	٢
١٦,٠	.....	٩	١٩,٠	١٢,٠	٤
١٦,٠	.....	١٠	١٩,٠	١٢,٠	٥
١٦,٠	.....	١١	١٨,٠	١٢,٠	٦
١٧,٠	.....	١٢	١٧,٢	١٢,٠	٧
١٨,٠	.....	١٣	١٨,٢	١١,٥	٨
١٨,٠	.....	١٤	١٨,٥	١١,٥	٩
١٨,٠	.....	١٧	١٨,٠	١٢,٠	١٠
١٨,٠	.....	١٨	١٧,٥	١٠,٢	١١
١٧,٠	.....	١٩		١١,٠	١٢
١٧,٠	.....	٢٠		١٢,٠	١٣
١٦,٠	.....	٢١	٢٠,٠	١٢,٠	١٤
١٦,٠	.....	٢٢		١٢,٥	١٥
	١٦,٠	٢٣		١١,٧	١٦
	١٧,٠	٢٤	١٩,٠	١١,٥	١٧
	١٥,٠	٢٥		١١,٢	١٨
			١٨,٢	١٣,٥	١٩
			١٨,٢	١٣,٠	٢٠

المصالحية فريمير العام المسابع			السويوس بلوفيروس العام المسابع		
الأيام	صباحًا	ظهرًا	الأيام	صباحًا	ظهرًا
٢٨	ترمومتر ١٢,٥	ترمومتر ١٦,٠	١	.....	ترمومتر ١٦,٠
٢٩	١٧,٥	١٥,٠	٢	٧,٥	١٥,٠
٣٠	١٧,٠	١٨,٥	٣	٤,٠	١٨,٥
بليس نيفوز العام المسابع			٤	٥,٠	١٥,٠
			٥	٢,٠	١٣,٠
٢	.....	١٣,٠	٦	٣,٠	١٣,٠
٣	.....	١٢,٠	٧	٤,٠	١٢,٠
٤	٥,٥	١٣,٠	٨	٢,٥	١٣,٠
٥	٤,٧	١٢,٥	٩	٤,٥	١٢,٥
٦	٢,٠	١٥,٢	١٠	٨,٥	١٥,٠
٧	٤,٠	١٦,٠	القاهرة بلوفيروس العام المسابع		
٩	٥,٠	١٧,٠	٢٠	٥,٥	١٨,٠
١٠	٥,٠	١٦,٥	٢٢	١٢,٠	١١,٥
١١	٢,٠	١٧,٠	٢٤	٥,٥	
١٢	٣,٠	١٦,٠	٢٥	٢,٥	
١٣	٥,٠	١٤,٥	٢٦	٧,٥	
١٤	.....	١٢,٥	٢٧	٨,٢	
١٦	.....		٢٨	٧,٢	
القاهرة نيفوز العام المسابع			٢٩	٦,٢	
			٣٠	٧,٠	
١٧	٧,٠	١٣,٠	فتوز العام المسابع		
١٨	٦,٥	١٧,٢	٤	٥,٠	
١٩	٦,٠	١١,٠	٥	٦,٠	
٢٠	٥,٠	١١,٥	٧	٨,٥	
٢١	٥,٠	١٧,٢	٨	٦,٥	
٢٢	٦,٠	١٣,٥	٩	٦,٠	
٢٣	٧,٠	١٤,٠	١٠	٦,٢	
			١٤	٦,٥	
			١٦	٤,٠	
			١٧	٨,٠	
			١٩	٧,٠	
			٢٠	١٦,٠	
			٢١	١١,٩	

التقاهرة بريزيال العام السابع			التقاهرة فتنوز العام السابع		
الأيام	صباحًا	الساعة ٢ ظهرًا	الأيام	صباحًا	ظهرًا
١٠	١٧,٠	ثرمومتر ٢٦,٣	٢٣	ثرمومتر ٦,٥	ثرمومتر
١١	١٦,٠	٢٧,٠	٢٧	٨,٠	
١٢	١٦,٠	٢٦,٥	جرمينال العام السابع		
١٣	١٥,٠	٢٧,٠			
١٤	١٦,٠	٢٦,٠		١٦,٠	١٥
١٥	١٥,٥	٢٦,٥		١١,٠	١٦
١٦	١٦,٧	٢٨,٠		١١,٥	١٧
١٧	١٧,٠	٢٨,٥	فلوريزال العام السابع		
١٨	١٧,٠	٢٨,٥			
١٩	١٧,٢	٣٠,٥			
٢٠	١٩,٥	٣٠,٠			
٢١	١٩,٠	٣٠,٠	٢٦,٥	٢٢,٥	١
٢٢	١٧,٥	٢٧,٥	٢٨,٠	١٧,٠	٧
٢٣	١٨,٥	٢٨,٥	٢٥,٥	١٥,٠	٨
٢٤	١٩,٠	٢٨,٠	٢٨,٠	١٩,٠	٩
٢٥	١٧,٥	٢٨,٢	٢٢,٠	١٥,٥	١٠
٢٦	٢٠,٠	٢٠,٥	٢٢,٠	١٥,٠	١١
٢٧	٢٠,٢	٢١,٥		١٠,٥	١٢
٢٨	١٧,٥	٢٢,٧		١٢,٠	١٣
٢٩	٢٠,٥	٢٠,٠	٢٢,٥	.....	١٤
٣٠	١٧,٠	٢٦,٠		١٣,٠	١٥
مسينور العام السابع				٩,٥	١٦
١	١٧,٠	٢٧,٠	٢١,٠	١٦,٥	١٨
٢	١٧,٠	٢٢,٠		١٤,٠	٢٢
٣	٢١,٠	٢٧,٠	بريزيال العام السابع		
٤	١٦,٠	٢٦,٠			
٥	١٥,٠	٢٧,٠	٣ ساعات		
٦	١٧,٥	٢٧,٠	٢٠,٠	٢١,٥	١
٧	١٦,٠	٢٨,٠	٢٩,٥	٢١,٠	٢
٨	١٩,٠	٢٨,٥	٢٨,٠	١٨,٠	٣
٩	١٨,٠	٢٩,٠	٢٨,٥	١٨,٠	٤
١٠	١٧,٠	٣٠,٥	٢٧,٠	١٦,٠	٥
١١	١٩,٥	٢٨,٥	٢٧,٠	١٧,٥	٦
١٢	١٩,٠	٢٨,٠	٢٥,٥	١٥,٢	٧
١٣	١٩,٣	٢٨,٠	٢٣,٠	١٦,٠	٨
١٤	٢٠,٠	٢٨,٥	٢٦,٢	١٧,٠	٩
١٥	١٦,٥	٢٩,٥			
١٦	٢٠,٠	٢٩,٠			
١٧	١٧,٥	٢٨,٠			

القاهرة ترميدور العام السابق			القاهرة ترميدور العام السابق		
الأيام	صباحا	ظهرا	الأيام	صباحا	ظهرا
١٨	ترمومتر ١٩,٠	ترمومتر ٢٨,٠	٢٨	ترمومتر ١٩,٥	ترمومتر ٢٨,٠
١٩	١٨,٠	٢٨,٠	٢٩	١١,٥	٢٨,٠
٢٠	١٩,٠	٢٠,٥	<p>خلال زيارة لمصر العليا كانت ملاحظات الترمومتر في بعضها عن :</p> <p>• مدلول أعلى درجة حرارة في يوم ١٩ في توقيت فركتيدور (يقابل تاريخ سقوط طيبة) ارتفع الترمومتر عند الظهر إلى ٥٤ في الرمل. وعند مهبوب رياح شمالية غربية ضعيفة على الشاطئ في نفس الساعة في الظل انخفضت درجة الحرارة إلى ٣٠.</p> <p>• يوم ٢٨ في توقيت فركتيدور في جزيرة قبلة في مصر العليا باتجاه أسوان سجل: الترمومتر في الرمل ٥٤ وفي الظل ٣٤,٢.</p> <p>(مع ملاحظة عدم إجراء هذه القياسات في قارب)</p>		
٢١	٢٣,٠	٢٨,٥			
٢٢	٢٠,٠	٢٨,٥			
٢٣	٢٠,٣	٢٨,٥			
٢٤	١٨,٠	٢٩,٥			
٢٥	١٨,٠	٢٨,٥			
٢٦	١٧,٥	٢٠,٠			
٢٩	١٩,٠	٢٠,٥			
٣٠	١٩,٠	٢٠,٥			
ترميدور العام السابق			ترميدور العام السابق		
١	١٩,٥	٢٩,٥	١	٩,٥	١٨,٥
٢	١٩,٠	٢٩,٥	٢	١٠,٥	١٧,٠
٣	١٩,٠	٢٩,٧	٣	٩,٢	١٨,٠
٤	١٧,٠	٢٩,٥	٤	٨,٥	١٦,٥
٥	٢٠,٠	٢٩,٠	٥	٨,٥	١٥,٠
٦	١٩,٠	٢٨,٥	٦	٩,٠	١٥,٥
٧	٢٠,٠	٢٩,٥	٧	٨,٠	١٧,٠
٨	١٨,٥	٢٩,٠	٨	٧,٢	
٩	٢٠,٠	٣١,٠			
١٠	٢٠,٠	٣١,٠			
١١	٢٠,٠	٣٠,٥			
١٢	٢٠,٠	٣٠,٥			
١٣	٢٠,٥	٣٠,٠			
١٤	٢٠,٠	٢٩,٣			
١٥	٢٠,٥	٢٨,٠			
١٦	٢٠,٠	٢٧,٠			
١٧	١٩,٠	٢٧,٠			
١٨	١٨,٠	٢٨,٠			
١٩	٢١,٥	٢٩,٥			
٢٠	١٩,٥	٢٩,٠			
٢١	٢٢,٥	٢٨,٠			
٢٢	٢٢,٠	٢٨,٠			
٢٣	٢٢,٥	٢٧,٥			
٢٤	٢١,٠	٢٨,٥			
٢٥	٢٠,٠	٢٨,٠			
٢٦	١٩,٣	٢٨,٠			
٢٧	٢٠,٥	٢٨,٥			



القاهرة نيقوز العام الثامن			القاهرة فريمير العام الثامن		
الساعة ٣ ظهراً	صباحاً	الأيام	ظهراً	صباحاً	الأيام
ترمومتر	ترمومتر		ترمومتر	ترمومتر	
١٧,٥	٩,٥	٥	١٤,٠	٩,٧	٩
١٨,٠	٧,٠	٦		٦,٥	١٠
١٨,٢	٧,٧	٧	١٦,٣	٧,٠	١١
١٨,٥	١٢,٠	٨	١٦,٥	٦,٥	١٢
١٧,٥	١٠,٢	٩	١٥,٥	٥,٣	١٣
١٦,٥	٧,٢	١٠		٨,٠	١٤
١٤,٥	١٠,٧	١١	١٩,٠	٨,٠	١٥
١٣,٠	٥,٣	١٢	١٧,٥	٨,٥	١٦
	٥,٠	١٣	١٨,٥	٨,٥	١٧
١٢,٥	٥,٥	١٤	١٧,٠	٨,٧	١٨
١٤,٠	٤,٠	١٥	١٦,٧	٨,٣	١٩
	٥,٢	١٦	١٨,٠	٩,٠	٢٠
١٦,٥	٥,٥	١٧		٨,٥	٢١
	٧,٠	١٨		١٠,٠	٢٢
	٧,٠	١٩		٦,٣	٢٣
١٦,٠	٤,٠	٢٠	٢٠,٠	٧,٢	٢٩
١٧,٠	٥,٠	٢١	٢٠,٠	٨,٥	٣٠
١٦,٥	٥,٥	٢٢			
١٦,٣	٧,٥	٢٣			
١٧,٢	٦,٠	٢٤			
١٦,٠	٧,٠	٢٥	نيقوز العام الثامن		
١٨,٥	٨,٥	٢٦			
١٧,٥	١٠,٠	٢٧	١٨,٣	٨,٧	١
١٩,٥	١١,٠	٢٨	١٨,٠	٩,٥	٢
١٧,٠	١٠,٥	٢٩	١٦,٥	١٢,٠	٣
١٦,٥	١٠,٥	٣٠	١٦,٠	١٢,٠	٤

## رصد الرطوبة في القاهرة

مسيور العام السابع			بريزيال العام السابع		
الساعة ٣ ظهراً	صباحاً	الأيام	الساعة ٣ ظهراً	صباحاً	الأيام
ترمومتر	ترمومتر		ترمومتر	ترمومتر	
٢٦	٧٥	١٢	٢٢	٢٩	٤
٣١	٦٤	١٣	٢٠	٥٨	٥
٢٧	٧١	١٤	٢٠	٢٧	٦
٢٣	٧٣	١٥	٢٢	٦٦	٧
٢٣	٥٧	١٦	٢٥	٥٨	٨
٢٥	٧٦	١٧	٣٢	٦٠	٩
٢٢	٧٦	١٨	٢٥	٦١	١٠
٢٥	٧٨	١٩	٢٢	٦٥	١١
١٦	٦٠	٢٠	٢٢	٦٥	١٢
٢٢	٧٧	٢٢	٢٢	٦٨	١٣
٢٥	٧٠	٢٣	٢٥	٦٢	١٤
٢٥	٧٨	٢٤	٢٦	٦٥	١٥
٢٢	٧٥	٢٥	١٤	٦١	١٦
٢٣	٧٥	٢٦	٢١	٦٨	١٧
٢٥	٧٦	٢٩	٢٠	٦٦	١٨
٢١	٧٨	٣٠	١٩	٦٨	١٩
ترميتور العام السابع			١٩	٦٥	٢٠
			١٦	٧٢	٢١
			٢١	٧١	٢٣
			٢١	٧٠	٢٤
			٢٠	٦٠	٢٥
٢٠	٧٦	١	١٩	٥٩	٢٦
٢٦	٧٦	٢	٢٢	٥٨	٢٧
٢٤	٧٧	٣	١٥	٥٩	٢٨
٢٧	٧٧	٤	٢٢	٤٤	٢٩
٢٧	٧٧	٥	٢٨	٦٤	٣٠
١٩	٧٨	٦	مسيور العام السابع		
٢٤	٧٧	٧			
٢٠	٧٣	٨	٢٩	٦٨	١
٢٠	٧٣	٩	١٤	٥٠	٢
١٦	٦٨	١٠	٢٥	٦٤	٣
١٩	٧٨	١١	٢٩	٧٢	٤
٢٦	٧٦	١٢	٢٣	٧٥	٥
١٢	٧٨	١٣	٢٥	٧١	٦
٢٥	٧٨	١٤	٢٢	٦٢	٧
٢٤	٧٨	١٥	٢٥	٦٢	٨
٢٢	٧٢	١٦	٢٢	٦٥	٩
٢١	٦٥	١٧	٢٦	٦٦	١٠
٢٦	٧٨	١٨	٢١	٧٤	١١
١٢	٧٦	١٩			
٢١	٧٠	٢٠			
٢١	٦٠	٢١			

تريمتور العام السابع			فريمبر العام السابع		
الأيام	صباحاً	الساعة ٢ ظهراً	الأيام	صباحاً	الساعة ٢ ظهراً
٢٢	٦٣	٢٧	٢١	٧٩	٢١
٢٣	٧٢	٢٢	٢٢	٧٩	٢٢
٢٤	٧٤	١٩	٢٣	٧٩	٢٣
٢٦	٧٩	٢٥	٢٩	٧٨	٢٩
٢٧	٧٧	٢٩	٣٠	٧٨	٣٠
٢٨	٧٨	٢٨	ثيفوز العام السابع		
٢٩	٧٥	٢١			
٣٠	٧٧	٢٢	برومير العام السابع		
٢٦					
٢٦	٨٠	٦٠	فريمبر العام السابع		
٢٧	٨٠	٦٨			
٢٨	٦٨	٥٥	٢٩		
٢٩	٧٢	٤٦			
٣٠	٧٢	٣٠	٢٠		
٢٠					
١	٧٠	٢١	٢		
٢	٧٣	٢٥			
٣	٦١	٢٧	٤		
٤	٧٨	٤٥			
٥	٧٩	٦٣	٦		
٦	٧٩	٦٠			
٧	٧٩	٤٢	٨		
٨	٨٠	٤٣			
٩	٧٩	٤٧	١٠		
١٠	٨٠	٤٥			
١١	٧٩	٤٥	١٢		
١٢	٧٩	٣٩			
١٣	٧٥	٢٤	١٤		
١٤	٥٦	٢٤			
١٥	٥٨	٢٢	١٦		
١٦	٧٩	٤١			
١٧	٧٩	٤٢	١٨		
١٨	٨٠	٤٣			
١٩	٧٨	٤٨	٢٠		
٢٠	٧٦	٤٧			
٢٠			أيام ٢٦، ٢٧، ٢٨ رياح جنوبية		



## فهرس الزراعة

المصفحة	الموضوع
٧	مقدمة
١٣	مقارنة بين النباتات المصرية والنباتات الفرنسية
٢١	وصف نخيل الدوم فى مصر العليا
٢٩	دراسة عن النباتات البرية فى مصر
٤٧	تاريخ النباتات المزروعة فى مصر
٦٩	نباتات مصر المرسومة
١٢٧	نباتات مصر - شرح اللوحات
٣٦٩	ملاحظات عن الأرصاد الجوية
٣٧١	جداول متوسطات ارتفاعات البارومتر ومتوسطات درجة الحرارة
٤١٧	ملاحظات عن التغيرات الزمنية للبارومتر
٤١٨	ملاحظات عن الأرصاد الجوية والرطوبة

**موسوعة وصف مصر**  
**لعلماء الحملة الفرنسية**  
(الطبعة العربية)

**صدر منها**

**الدولة الحديثة**

**«الأجزاء من الأول إلى الرابع عشر»**

- ١ - المصريون المحدثون.
- ٢ - العرب في ريف مصر وصحراواتها .
- ٣ - دراسات عن المدن والأقاليم المصرية.
- ٤ - الزراعة - الصناعات والحرف - التجارة.
- ٥ - النظام المالي والإداري في مصر العثمانية.
- ٦ - الموازين والنقود.
- ٧ - الموسيقى والفناء عند قدماء المصريين.
- ٨ - الموسيقى والفناء عند المصريين المحدثين.
- ٩ - الآلات الموسيقية المستخدمة عند المصريين المحدثين.
- ١٠ - مدينة القاهرة - الخطوط العربية على عمائر القاهرة.

١١ - القاهرة المماليك - التداوى بالأعشاب عند المصريين المحدثين - القاموس الجغرافى للبلدان المصرية.

١٢ - مقياس النيل.

١٣ - لوحات الدولة الحديثة (١).

١٤ - لوحات الدولة الحديثة (٢).

### الدولة القديمة

#### «الأجزاء من الخامس عشر إلى الثامن والعشرين»

١٥ - لوحات الدولة القديمة (١).

١٦ - لوحات الدولة القديمة (٢).

١٧ - لوحات الدولة القديمة (٣).

١٨ - لوحات الدولة القديمة (٤).

١٩ - لوحات الدولة القديمة (٥).

٢٠ - وصف آثار جزيرة فيله - أسوان والشلالات - الفنتين - كوم أمبو - إدفو - إسنا - أرمنت.

٢١ - وصف آثار مدينة طيبة (الأقصر).

٢٢ - وصف آثار طيبة - دندرة - قفط - قوص - دراسة للآثار الفلكية.

٢٣ - وصف آثار أبيدوس - فاو الكبير - أسبوط - الأشمونيين - أنتيوية «الشيخ عيادة» - مصر الوسطى - الفيوم.

٢٤ - وصف آثار منف - بابليون - هليوبوليس - صان الحجر - السويس - الدلتا - الإسكندرية.

٢٥ - دراسات حول مقياس النيل فى الفنتين - المقاييس المصرية - مقابر الكاب - أوانى الموران - تجارة الصميد - الأبراج الفلكية - التحنيط.

٢٦ - نظم القياس عند المصريين القدماء وشعوب العالم القديم.

٢٧ - أثر فارسي من خليج السويس - المقاييس الزراعية لدى قدماء المصريين - دراسات فلكية.

٢٨ - دراسات حول العلوم ونظام الحكم في مصر القديمة - الآثار الفلكية -  
العلامات الرقمية - سكان مصر قديماً وحديثاً (دراسة مقارنة) - تاريخ  
صناعة الزجاج - أهرامات الجيزة - وصف آثار مدينة القاهرة - نصوص  
قديمة - أهرامات مصر.

### التاريخ الطبيعي

الأجزاء من التاسع والعشرين إلى السابع والثلاثين

٢٩/٣٠/٢١ - لوحات التاريخ الطبيعي

٣٢ - الزراعة/ النباتات/ الأرصاد الجوية



# موسوعة

# وصف مصر

، والطبعة العربية،



1	موسوعة وصف مصر
2	موسوعة وصف مصر
3	موسوعة وصف مصر
4	موسوعة وصف مصر
5	موسوعة وصف مصر
6	موسوعة وصف مصر
7	موسوعة وصف مصر
8	موسوعة وصف مصر
9	موسوعة وصف مصر
10	موسوعة وصف مصر

الطبعة الأولى

11	موسوعة وصف مصر
12	موسوعة وصف مصر
13	موسوعة وصف مصر
14	موسوعة وصف مصر
15	موسوعة وصف مصر
16	موسوعة وصف مصر
17	موسوعة وصف مصر
18	موسوعة وصف مصر
19	موسوعة وصف مصر
20	موسوعة وصف مصر

الطبعة الثانية

21	موسوعة وصف مصر
22	موسوعة وصف مصر
23	موسوعة وصف مصر
24	موسوعة وصف مصر
25	موسوعة وصف مصر

26	موسوعة وصف مصر
27	موسوعة وصف مصر

28	موسوعة وصف مصر
29	موسوعة وصف مصر
30	موسوعة وصف مصر
31	موسوعة وصف مصر
32	موسوعة وصف مصر
33	موسوعة وصف مصر
34	موسوعة وصف مصر
35	موسوعة وصف مصر
36	موسوعة وصف مصر
37	موسوعة وصف مصر
38	موسوعة وصف مصر
39	موسوعة وصف مصر
40	موسوعة وصف مصر

الطبعة الثالثة

مراجعة :

أ. د. لطفي بولس

تقديم :

أ. د. لطفي بولس

أ. د. نبيل نصر الحفناوي

ترجمة :

أ. د. جـوزين جـودت

أ. د. حمادة إبراهيم

أ. د. سعيد فرغلي

أ. د. عبد المجيد على عبد المجيد

أ. د. نبيل نصر الحفناوي

مدير التحرير

حسين البنتهـاوي

رقم الإنداع: ٢٠٠٤/١٠٩١٤

الترقيم الدولي : 6 - 9075 - 01 - I.S.B.N 977



تمت الطباعة بالتعاون مع  
شركة نهضة مصر للطباعة والنشر





إن القراءة كانت ولا تزال وسوف  
تبقى، سيدة مصادر المعرفة،  
ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة ..  
وعلى الرغم من ظهور مصادر  
حديثة للمعرفة، وبرغم جاذبيتها  
ومنافستها القوية للقراءة، فإننى  
مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هى  
مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب  
الأمثل للتعلّم، فهى وعاء القيم  
وحافظة التراث، وحاملة المبادئ  
الكبرى فى تاريخ الجنس البشرى كله.

سوزله مبارده

Bibliotheca Alexandrina



0750026

